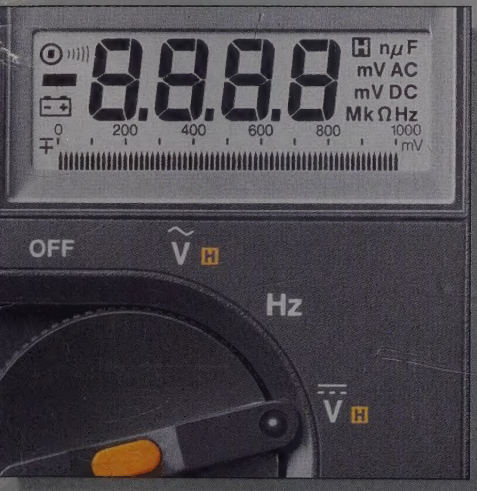
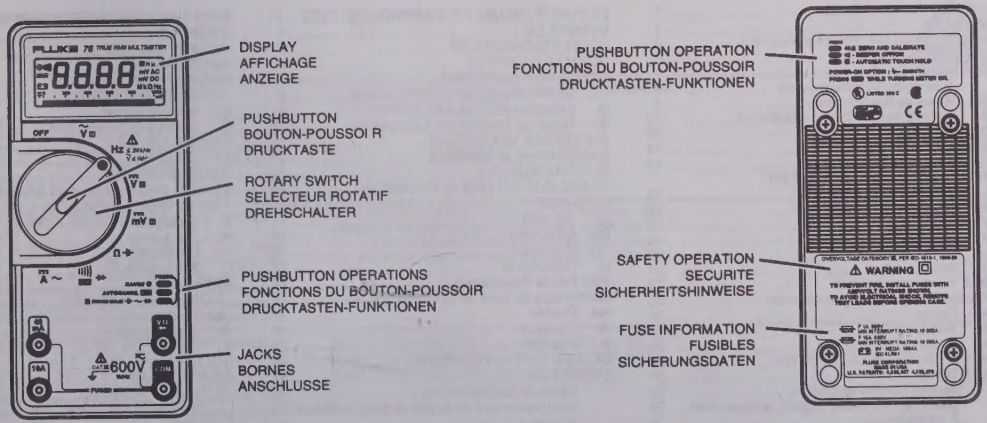


C. 1
Rev.
3
JUL
96

76 TRUE RMS MULTIMETER

Users Manual
Mode d'Emploi
Bedienungs-Handbuch

FLUKE®



PN 106275 May 1995 Rev. 3, 7/96

©1995,1996 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A. All product names are trademarks of their respective companies

INHALT SEITE

SICHERHEITSHINWEISE 1
SYMBOLE 4
FUNKTIONSWAHL-DREHSCHALTER 5
EINGANGSBUCHSEN 6
BEREICHSTASTE 8
Automatische Bereichswahl 8
⊙ Manuelle Bereichswahl 8
H Automatischer Touch Hold-Betrieb 10
DIGITALANZEIGE 12
ANALOGANZEIGE 14
ÜBERLAST (OL) 14
ANGEZEIGTE WERTE GLÄTTEN ("Smoothing"-Betrieb) 15
MESSUNGEN DURCHFÜHRE 16
V Spannung 16
Hz Frequenz 18
))))) Durchgangsprüfung 20
Ω Widerstand 21
40Ω Niedrigohmbereich 22
Nullabgleich für Niedrigohmbereich 23
→+ Dioden 24
⊣⊢ Kapazitäten 26
A Strom 28
HOLSTER UND FLEX-STÄNDER 30
WARTUNG 31
Interne Sicherungsprüfung 32
Batterien und Sicherung(en) austauschen 33
Ersatzteile 34
EFFEKTIVWERT UND SCHEITELFAKTOR 36
TECHNISCHE DATEN 45
KUNDENDIENSTZENTRALEN 48

TABLE DES MATIERES PAGE

SÉCURITÉ: VEUILLEZ D'ABORD LIRE CECI .. 1
SYMBOLES 4
SÉLECTEUR ROTATIF 5
BORNES D'ENTRÉE 6
BOUTONS-POUSSOIRS 8
Sélection automatique de gamme 8
⊙ Sélection manuelle de gamme 8
H Mode de Touch Hold automatique 10
AFFICHAGE NUMÉRIQUE 12
BARGRAPHE @ BARRES 14
SURCHARGE (OL) 14
STABILISATION DES AFFICHAGES 15
MESURES 16
V Tension 16
Hz Fréquence 18
))))) Continuité 20
Ω Résistance 21
40Ω Faible Résistance 22
Étalonnage du zéro de la résistance basse 23
→+ Diodes 24
⊣⊢ Capacité 26
A Intensité 28
ÉTUI ET SUPPORT D'ESSAI 30
ENTRETIEN 31
Essai du fusible interne 32
Remplacement de la pile et de(s) fusible(s) 33
Pièces 34
VALEUR EFFICACE REELLE ET FACTEUR DE CRETE 35
DONNESS TECHMIQUES 41
CENTRES DE SERVICE 48

CONTENTS PAGE

READ THIS FIRST: SAFETY INFORMATION .. 1
SYMBOLS 4
ROTARY SWITCH 5
INPUT JACKS 6
PUSHBUTTON 8
Autorange 8
⊙ Manual Range 8
H Automatic Touch Hold Mode 10
DIGITAL DISPLAY 12
BAR GRAPH 14
OVERLOADS (OL) 14
SMOOTHING DISPLAYED READINGS 15
TAKING MEASUREMENTS 16
V Voltage 16
Hz Frequency 18
))))) Continuity 20
Ω Resistance 21
40Ω Lo-Ohms 22
Lo-Ohms Zero Calibration 23
→+ Diodes 24
⊣⊢ Capacitance 26
A Current 28
HOLSTER AND FLEX-STAND 30
MAINTENANCE 31
Internal Fuse Test 32
Replacing the Battery and Fuse(s) 33
Parts 34
TRUE RMS AND CREST FACTOR 36
SPECIFICATIONS 37
SERVICE CENTERS 48

READ THIS FIRST: SAFTY INFORMATION

The Fluke 76 complies with IEC-1010-1, 1990-09 and ANSI/ISA-S82.01-94, for use in Overvoltage Category III locations. Measurements on power systems should be made only by trained and qualified electricians. Use the Fluke 76 to make AC or DC voltage measurements on electrical distribution systems to 600V where transients do not exceed 6 kV, per ANSI/IEEE standard C62.41-1991.

SÉCURITE D'UTILISATION: VEUILLEZ D'ABORD LIRE CECI

Le Fluke 76 est conforme aux normes IEC-1010, 1990-09 et ANSI/ISA S82.01-94 pour utilisation dans les endroits avec des surtensions de la catégorie III. Les mesures sur les systèmes d'alimentation ne doivent être faites que par des électriciens entraînés et qualifiés. Il est possible d'utiliser le Fluke 76 pour mesurer des tensions en courant continu ou alternitif sur des systèmes de distribution dune tension maximum de 600V ou les courants transitoires ne dèpassent pas 6 kV, en conformité à la norme ANSI/IEEE C62.41-1991.

SICHERHEITSHINWEISE: BITTEZEURST LESEN

Das Fluke 76 entspricht den Normen IEC-101-1, 1990-09 und ANSI/ISA-S82.01-94 beim Gebrauch in Überspannungsbereichen der Kategorie III. Die Messungen an Stromnetzen sollten nur von ausgebildeten und qualifizierten Technikern durchgeführt werden. Das Fluke 76 dient der Spannungsmessung von Gleich- oder Wechselströmen in Verteilemetzen bis zu 600V, deren momentane überspannung, gemäß ANSI/IEEE C62.41-1991, 6kV nicht übersteigt.

Warning
To avoid electric shock or serious injury:

- Never use the meter if the meter or test leads look damaged.
- Always turn off power to the circuit before cutting, unsoldering or breaking the circuit.
- Small amounts of current can be dangerous.
- Never measure resistance in a circuit when power is applied to the circuit.
- Never touch the probes to a voltage source when the test leads are plugged into the 10A or 40 mA input jack.
- Never apply more than 600V dc or 600V ac rms (sine) between any input jack and earth ground.
- Always be careful when working with voltages above 60V dc or 30V ac rms. Such voltages pose a shock hazard.

Attention
Pour éviter les risques d'électrocution ou de blessures sérieuses:

- Ne jamais utiliser le multimètre ou les pointes d'essai s'ils semblent endommagés.
- Toujours mettre le circuit sur l'arrêt avant de couper, désouder ou ouvrir un circuit. Des petites intensités peuvent être dangereuses.
- Ne jamais mesurer la résistance d'un circuit qui est sous tension.
- Ne jamais mettre les pointes d'essai à une source de tension quand les pointes d'essai sont branchées dans les bornes d'entrée de 10A ou 40 mA.
- Ne jamais appliquer plus de 600V cc ou 600V ca rms (sinus) entre une borne d'entrée et la masse.
- Toujours faire attention avec des tensions supérieures à 60 V cc ou 30 V ca rms. Des telles tensions présentent le risque d'électrocution.

Achtung
Um einen elektrischen Schlag oder eine schwerwiegende Verletzung zu vermeiden, bitte:

- Gerät nie benutzen, wenn Gehäuse oder Meßkabel Schäden aufweisen.
- Vor dem Unterbrechen oder Ablöten eines Schaltkreises immer die Stromzufuhr abschalten. Selbst geringe Ströme können gefährlich sein.
- Niemals Widerstandsmessungen an unter Strom stehenden Schaltkreisen vornehmen.
- Niemals eine Spannungsquelle mit den Prüfspitzen berühren, wenn die Meßabbel sich in den 10A- order 40mA- Eingangsbuchsen befinden.
- Niemals mehr als 600V DC oder 600V AC effektiv (sinusförmig) zwischen irgendeinem Eingang und Masse anlegen.
- Vorsicht bei der Arbeit mit Spannungen höher als 60V DC oder 30V AC (eff.). Diese Spannungen können Stromschläge verursachen.

Warning

To avoid electric shock or serious injury:

- **Always keep your fingers behind the finger guards on the probe when making measurements.**
- **Always use the high voltage probe to measure voltage if the peak voltage might exceed 933V.**
- **To avoid false readings, replace battery immediately.**
- **To avoid possible electric shock, ensure that frequency of the measured voltage is ≤ 1 kHz. Above 1kHz the meter will display a voltage lower than the actual voltage.**

Attention

Pour éviter les risques d'électrocution ou de blessures sérieuses:

- **Pendant les measures, toujours maintenir les doigts derrière les protège-doigts de la pointe d'essai.**
- **Toujours utiliser une sonde haute tension si la tension á mesurer dépasse 933V.**
- **Pour éviter des crrenurs de mesure, rempiacez la pile immédiatement.**
- **Pour éviter les risques d'électrocution, s'assurer que la fréquence de la tension mesurée est 1 kHz. Au-dessus de 1 kHz, le multimétre affiche des tensions inférieures aux tensions réiles.**

Achtung

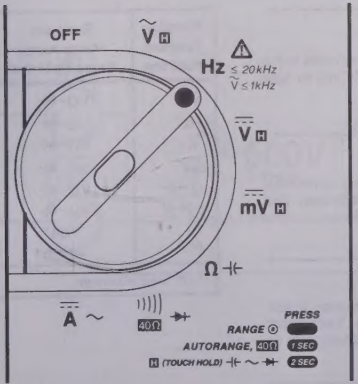
Um einen elektrischen Schlag oder eine schwerwiegende Verletzung zu vermeiden, bitte:

- **Niemals während des Meβvorgangs Ihre Finger über den Fingerschultz der Prufspitzen hinausragen lassen.**
- **Bei Spitzenspannungen höher als 933V bei Spannungsmessungen immer Hochapannungsprufspitzen verwenden.**
- **Um falsche Messungen zu vermeiden, bitte die Batterien sofort asuwechsein.**
- **Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, bitte sicherstellen, daβ die Frequenz der gemessenen Spannung ≤ 1Khz ist. Sollte die gemessene Spannung über 1 kHz liegen, zeigt das Meβgerät eine Spannung, die unter der tatächlichen liegt, an.**

Symbols		
Important Safety Information. Manual contains explanation.	AC or DC	Continuity Beeper
Dangerous Voltage May Be Present	Ground	Diode
AC	Fuse	Capacitor
DC	Double Insulation (Protection Class II)	Manual Range
	Replace Battery	Automatic Touch Hold

Symboles		
Important, sécurité. Le manuel contient des explications.	ca ou cc	«Bip» de continuité
Tension dangereuse possible	Masse	Diode
ca Courant alternatif	Fusible	Condensateur
cc Courant continu	Isolant double (Protection classe II)	Gamme manuelle
	Remplacer La Pile	Touch Hold automatique

Symbole		
Wichtige Sicherheitsinformation. Erklärung im Bedienerhandbuch.	AC oder DC	Durchgangsprüfsignal
Gefährliche Spannung kann auftreten.	Masse	Diode
AC (Wechselstrom)	Sicherung	Kondensator
DC (Gleichstrom)	Doppelisolierung (Schutzklasse II)	Manueller Bereich
	Batterie Austauschen	Automatische "Touch-Hold"-Funktion (Festhalten des Meßwertes)



Rotary Switch

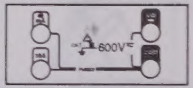
To turn the meter on, turn the rotary switch from the OFF position. The meter performs a selftest, then starts taking readings. Each switch position (except Hz) has a primary and secondary function.

Sélecteur rotatif

Pour mettre le multimètre en marche, mettre le sélecteur rotatif sur une position autre que OFF (arrêt). Le multimètre exécute un essai interne, ensuite commence à faire des mesures. Chaque position du sélecteur (sauf Hz) a une fonction primaire et une fonction secondaire.

Drehschalter

Zum Einschalten des Gerätes den Drehschalter aus der OFF-Stellung drehen. Das Meßgerät durchläuft zunächst einen Selbsttest und nimmt sodann Messungen vor. Jede Schalterposition (ausgenommen "Hz") hat eine Primär- und Sekundärfunktion.



Input Jacks

The meter has four input jacks that are protected against overloads to the limits shown. Do not exceed these limits. See SPECIFICATIONS for fuse protection.

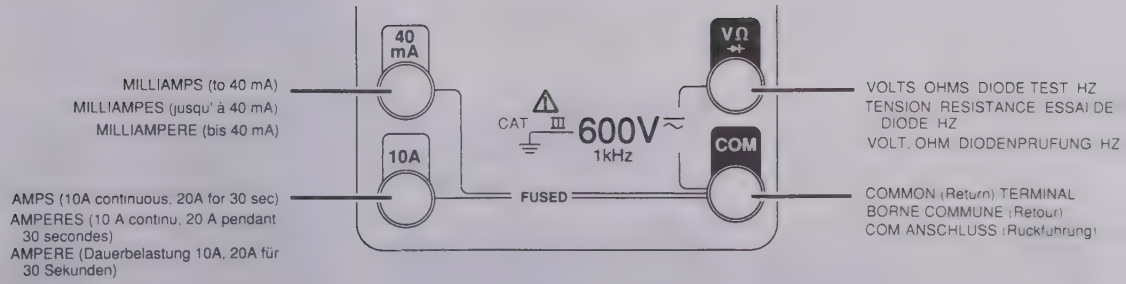
Bornes d'entrée

Le multimètre a quatre bornes d'entrée qui sont protégées contre les surcharges jusqu'aux limites montrées. Ne pas dépasser ces limites. Voir DONNÉES TECHNIQUES pour la protection des fusibles.

Eingangsbuchsen

Die vier Eingangsbuchsen des Meßgerätes sind bis zu den unten aufgeführten Maximalwerten gegen Überlastung geschützt. Diese Obergrenzen dürfen nicht überschritten werden. Die Nennwerte der Sicherungen erscheinen unter "Technische Daten."

Function Fonction Funktion	Red Lead Pointe rouge Rotes Meßkabel	Overload Protection Limits* Limites de protection de surtension* Grenzen des Überlastschutzes*
$\widetilde{V}$	VΩ→||←	600V dc, 600V ac rms (sine)
Hz	VΩ→||←	600V dc, 600V ac rms (sine)
$\overline{V}$	VΩ→||←	600V dc, 600V ac rms (sine)
$\widetilde{mV}$	VΩ→||←	600V dc, 600V ac rms (sine)
Ω→|(←	VΩ→||←	600V dc, 600V ac rms (sine)
→||←)))	VΩ→||←	600V dc, 600V ac rms (sine)
⎓	10A	10A/600V
A~	40 mA	40 mA/600V
* 10^7 V-Hz maximum		


MILLIAMPS (to 40 mA)
MILLIAMPES (jusqu' à 40 mA)
MILLIAMPERE (bis 40 mA)
AMPS (10A continuous, 20A for 30 sec)
AMPERES (10 A continu, 20 A pendant 30 secondes)
AMPERE (Dauerbelastung 10A, 20A für 30 Sekunden)
40 mA
10A
CAT III
600V
1kHz
FUSED
VΩ
COM
VOLTS OHMS DIODE TEST HZ
TENSION RESISTANCE ESSAI DE DIODE HZ
VOLT, OHM DIODENPRUFUNG HZ
COMMON (Return) TERMINAL
BORNE COMMUNE (Retour)
COM ANSCHLUSS (Ruckfuhrung)

Pushbutton
In general, press pushbutton to select a fixed range. Hold 1 second to return to autorange, hold 2 seconds to select a secondary function. To select SMOOTHING™ mode, hold for 2 seconds while turning the meter ON.

Autorange
In most functions, the meter defaults to autorange. In autorange, the meter selects the range with the best resolution.

Manual range
In manual range, you select a fixed range. If the range is too low, OL (overload) is displayed; if the range is too high, the displayed value will be less accurate. Manual ranging is not available in Touch Hold or the 40Ω (Lo-Ohms) function.

Bouton-poussoir
En général, il faut appuyer sur le bouton-poussoir pour choisir une gamme déterminée. Maintenir pendant 1 seconde pour retourner à la sélection automatique; maintenir pendant 2 secondes pour choisir une fonction secondaire. Pour choisir le mode SMOOTHING™, maintenir pendant 2 secondes tout en mettant le multimètre en marche.

Sélection automatique
Dans la plupart des fonctions, le multimètre se met par défaut en sélection automatique. En sélection automatique, le multimètre choisit la gamme avec la meilleure résolution.

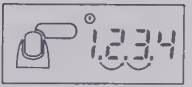
Gamme manuelle
En sélection manuelle de gamme, l'utilisateur choisit une gamme déterminée. Si la gamme est trop basse, OL (surcharge) est affiché; si la gamme est trop élevée, la valeur affichée est moins précise. La sélection manuelle de gamme n'est pas disponible dans le mode «Touch Hold» ou avec la fonction 40 Ω (basse résistance).

Drucktaste
Normalerweise wird durch Druck auf diese Taste manuell ein fester Meßbereich gewählt. Zur Rückkehr in die automatische Bereichswahl die Taste für eine Sekunde, und zur Wahl einer Sekundärfunktion 2 Sekunden niederhalten. Zur Wahl der Glättfunktion ("Smoothing"-Betrieb) diese Taste während des Einschaltens für zwei Sekunden niederdrücken.

Automatische Bereichswahl
In den meisten Betriebsfunktionen ist die automatische Bereichswahl als Grundeinstellung vorgegeben. Hierbei wählt das Meßgerät automatisch den Bereich mit der besten Auflösung. Dadurch sind Messungen an verschiedenen Meßpunkten ohne erneute Bereichswahl möglich.

Manuelle Bereichswahl
Bei manueller Bereichswahl wählen Sie einen festgelegten Meßbereich. Wurde der Bereich zu niedrig gewählt, dann erscheint eine Überlastanzeige (OL), bei zu hohem Bereich läßt die Genauigkeit der Meßwerte nach. Im "Touch Hold"- oder 40Ω-(Niedrigohm-) Betrieb ist die manuelle Bereichswahl nicht möglich.

™SMOOTHING is a trademark of the Fluke Corporation. ™SMOOTHING est une marque déposée de Fluke Corporation. ™SMOOTHING ist eine handelsmarke der Fluke Corporation.



⊙ is displayed when the meter is in a fixed range and autoranging is disabled. To select a fixed range, press ⬭. The meter enters the manual range mode in the range it is in.

Press ⬭ to step up a range. When the highest range is reached, the meter wraps back to the lowest range. If OL is displayed, the reading is too large to display; select the next higher range.

To return to autorange, hold ⬭ for 1 second. ⊙ disappears from display.

⊙ est affiché quand le multimètre est dans une gamme fixe et la sélection automatique de gamme est desarmee. Pour choisir une gamme fixe, appuyer sur ⬭. Le multimètre se met alors en mode de selection manuelle de gamme, dans la gamme où il se trouve.

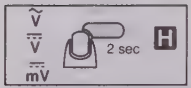
Appuyer sur ⬭ pour faire monter d'une gamme. Quand la gamme la plus élevee est atteinte, le multimètre passe à la gamme la plus basse. Si OL est affiché, la lecture est trop élevée pour être affichée, choisir la gamme immédiatement supérieure.

Pour retourner en sélection automatique, appuyer sur ⬭ pendant une seconde. ⊙ disparaît de l'affichage.

⊙ erscheint in der Anzeige, wenn sich das Meßgerat in einem festen Meßbereich befindet und automatische Bereichswahl deaktiviert ist.
Drücken Sie ⬭ zur Wahl eines festliegenden Meßbereiches. Daraufhin geht das Meßgerät in dem augenblicklich verwendeten Bereich in den manuellen Betrieb über.

Drücken Sie ⬭, um eine hohere Bereichsstufe zu wahlen. Nach Erreichen des hochsten Bereichs erfolgt automatischer Übergang in den untersten Bereich. Wird OL (Überlast angezeigt, ist der Meßwert zu groß fur den Meßbereich. Schalten Sie in diesem Falle auf einen höheren Meßbereich um.

Drücken Sie zur Rückkehr in die automatische Bereichswahl die ⬭-Taste für 1 Sekunde nieder. Die Anzeige ⊙ erlischt.



Automatic Touch Hold ® Mode

⚠ WARNING

DO NOT USE TOUCH HOLD TO DETERMINE IF A CIRCUIT WITH HIGH VOLTAGE IS DEAD.

To select automatic Touch Hold, turn switch to a voltage function. Hold ⬭ for 2 seconds. H is displayed. Touch probes to test points. When a stable voltage is detected, the meter beeps. Lift probes. The reading is AUTOMATICALLY held on the display.

When the meter captures a new input, it beeps and a new reading is displayed. To manually reset, press ⬭. NOTE: Stray voltages may force a new reading. To exit, hold ⬭ for 2 seconds or turn the rotary switch.

Mode Touch Hold® automatique

⚠ ATTENTION

NE PAS UTILISER TOUCH HOLD POUR DÉTERMINER SI UN CIRCUIT AVEC UNE TENSION ÉLEVÉE EST SOUS TENSION OU NON.

Pour choisir le Touch Hold automatique, mettre le sélecteur rotatif sur une fonction de tension. Appuyer sur ⬭ pendant 2 secondes. H est affiché. Mettre les pointes d'essai sur les points à essayer. Quand une tension stable est détectée, le multimètre émet un «bip». Soulever les pointes d'essai. La lecture est maintenue AUTOMA-TIQUEMENT sur l'affichage.

Quand l'instrument saisit une nouvelle entrée, il émet un bip et une nouvelle lecture est affichée. Pour remettre à l'état initial manuellement, appuyer sur ⬭. REMARQUE — Des tensions parasites peuvent forcer une nouvelle lecture. Pour sortir, appuyer sur ⬭ pendant 2 secondes ou mettre le commutateur rotatif sur une autre position.

Automatischer Festhalte-Betrieb (Touch Hold)®

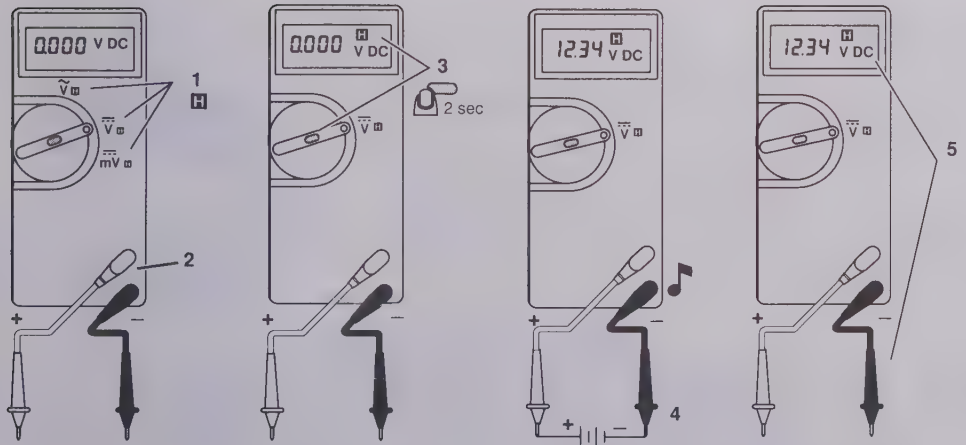
⚠ ACHTUNG!

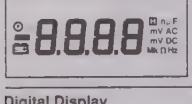
VERWENDEN SIE NIEMALS DIESE FUNKTION, UM SICH VON DER STILLEGUNG EINES HOCHSPANNUNGSSCHALTKREISES ZU ÜBERZEUGEN.

Drehen Sie zur Wahl der automatischen Festhaltefunktion (Touch Hold) den Drehschalter auf eine Spannungsfunktion. ⬭-Taste für 2 Sekunden drükken; H erscheint in der Anzeige. Legen Sie die Prüfspitzen an die Testpunkte an. Bei Auftreten eines stabilen Spannungspegels ertont ein akustisches Signal. Prüfspitzen abheben. Der Meßwert wird automatisch in der Anzeige festgehalten.

Erfaßt das Meßinstrument ein neues Eingangssignal, ertönt der Signalton und der Wert wird angezeigt. Zum manuellen Zurücksetzen drücken Sie ⬭. HINWEIS: Streustrom kann eine weitere Messung erforderlich machen. Zum Beenden, ⬭ fur 2 Sekunden lang halten, oder den Drehschalter betätigen.

Touch Hold is a registered trademark of the Fluke Corporation. Touch Hold est une marque déposée de Fluke Corporation
Touch Hold ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fluke Corporation


0.000 V DC
1
H
2
3
2 sec
12.34 V DC
4
5
A.
B.
C.
D.



Digital Display
Digital readings are shown on the liquid-crystal display. The decimal point is placed automatically. If negative polarity is detected, a minus sign (-) is displayed.

When the symbol is displayed, replace the battery immediately. (See MAINTENANCE.)

The meter has a standby mode that extends battery life. If the meter is on but not used for an hour, the meter enters standby, and the display goes blank. To resume operation, turn the rotary switch or press .

Affichage numérique
Les lectures numériques sont montrées sur l'affichage a cristaux liquides. La virgule est placée automatiquement. Si une polarité négative est détectée, un signe (-) est affiché.

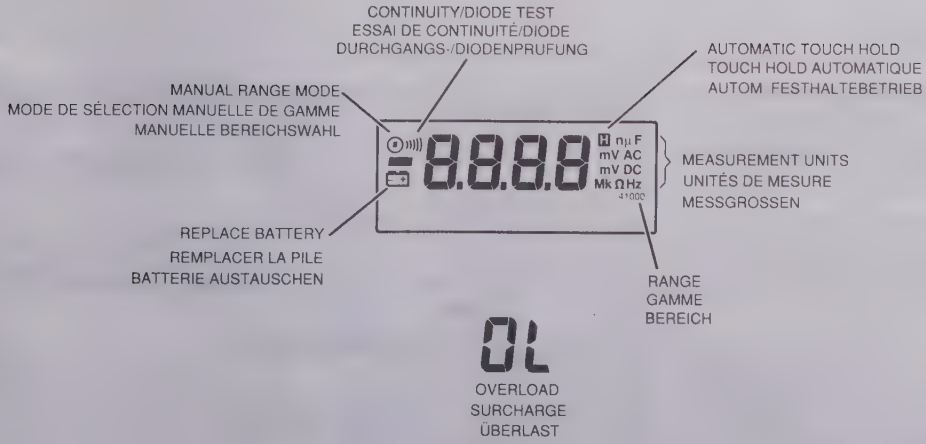
Quand le symbole est affiché, il faut remplacer la pile immédiatement (consulter ENTRETIEN).

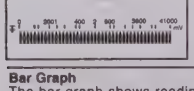
Le multimètre a un mode d'attente qui augmente la longévité de la batterie. Si le multimètre est allumé mais pas utilisé pendant une heure, le multimètre se met en attente et l'affichage s'éteint. Pour reprendre l'utilisation, faire tourner le sélecteur rotatif ou appuyer sur .

Digitalanzeige
Digitalwerte werden durch den Flussigkristall (LCD) angezeigt. Der Dezimalpunkt wird automatisch eingesetzt. Wird eine negative Polarität festgestellt, dann erscheint ein Minuszeichen (-).

Wird das Symbol angezeigt, muß die Batterie sofort ausgewechselt werden. (SIEHE WARTUNG.)

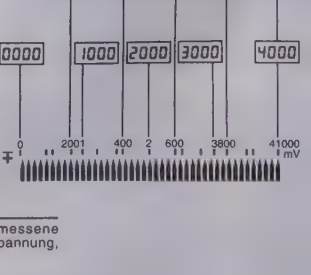
Das Meßgerät ist zum batteriesparenden Bereitschaftsbetrieb in der Lage. Wird das eingeschaltete Gerät innerhalb von einer Stunde nicht verwendet, erfolgt automatische Umschaltung in den Bereitschaftsbetrieb; die LCD-Anzeige wird dunkel geschaltet. Zur Rückkehr in den Normalbetrieb den Drehschalter verstellen oder die -Taste drücken.


CONTINUITY/DIODE TEST
ESSAI DE CONTINUITÉ/DIODE
DURCHGANGS-/DIODENPRUFUNG
AUTOMATIC TOUCH HOLD
TOUCH HOLD AUTOMATIQUE
AUTOM FESTHALTEBETRIEB
MANUAL RANGE MODE
MODE DE SÉLECTION MANUELLE DE GAMME
MANUELLE BEREICHSWAHL
H
n μ F
mV AC
mV DC
Mk Ω Hz
4 1000
MEASUREMENT UNITS
UNITÉS DE MESURE
MESSGROSSEN
REPLACE BATTERY
REMPLACER LA PILE
BATTERIE AUSTAUSCHEN
RANGE
GAMME
BEREICH
OL
OVERLOAD
SURCHARGE
ÜBERLAST



Bar Graph
The bar graph shows readings relative to the full scale value of a range. Polarity is indicated. The bar graph has a faster response time than the digital display, so it is useful for peaking and nulling and observing rapidly changing signals. NOTE: In frequency, the bar graph indicates the ac voltage present. Above 1 kHz the meter will display a voltage lower than the actual voltage.

Overloads
If the input is too large, OL (overload) is displayed, and the entire bar graph lights up. Select a higher range. Does not apply to 600V range.

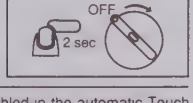


Bargraphe
Le bargraphe montre les lectures relatives jusqu'à la valeur de l'echelle totale d'une gamme de mesures. La polarité est indiquée. Un bargraphe a une réponse plus rapide que l'affichage numérique, il est donc utile pour les pointes et les zéros et pour observer les signaux qui tension de courant alternatif changent rapidement. REMARQUE Dans la gamme de fréquence, le bargraphe indique la présence d'une tension de courant alternitif. Au-dessus de 1kHz, le multimètre affich destensions inférieures aux tensions réelles.

Surcharge
Si l'entrée est trop élevée, OL (surcharge) est montré sur l'affichage numérique et le bargraphe tout entier s'allume. Il faut choisir une gamme supérieure. Ne s'applique pas à la plage de 600 V.

Analog-Anzeige
Die Balkendarstellung dient zur Anzeige von Meßwerten relativ zum Endwert eines Meßbereichs. Die Polarität wird mit angezeigt. Im Vergleich mit der Digitalanzeige eignet sich die Balkendarstellung durch ihre kurze Ansprechzeit besonders zum Feststellen von Spitzenwerten, zum Nullabgleich und zum Beobachten von schnell schwankenden Signalpegeln. HINWEIS: Bei der Frequenzmessung zeigt die Balkendarstellung die vorhandene AC-Spannung an. Sollte die gemmessene Spannung über 1 kHz liegen, zeigt das Meßgerät eine Spannung, die unter der tatsächlichen liegt, an.

Überlast (OL)
Überschreitet der Eingangswert den Anzeigenumfang, dann erscheint OL (Überlast) in der Digitalanzeige; die gesamte Balkendarstellung leuchtet auf. Wählen Sie den nächsthöheren Meßbereich. Nicht für 600 V-Bereich anwendbar.



Smoothing Displayed Readings
SMOOTHING displays the average of 8 readings When the input signal changes rapidly, SMOOTHING makes digital display readings more stable. The bar graph is unaffected.

To select SMOOTHING, hold ⬭ for 2 seconds while turning the meter on. SMOOTHING does not work in continuity, Lo-Ohms, or capacitance.

SMOOTHING is disabled in the automatic Touch Hold mode. If you exit Touch Hold by holding ⬭ for 2 seconds, SMOOTHING is re-enabled. To exit, turn meter OFF.

Lectures d'affichage stabilisées
Le mode SMOOTHING affiche la moyenne de 8 mesures. Dans les cas ou le signal d'entrée change rapidement, SMOOTHING stabilise les lectures sur l'affichage numérique. Le bargraphe n'est pas affecté.

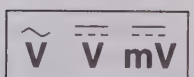
Pour entrer dans le mode SMOOTHING, appuyer sur ⬭ pendant 2 secondes tout en faisant tourner le sélecteur rotatif jusqu'à la fonction désirée. SMOOTHING ne fonctionne pas sur le test de continuité, basse résistance ou les mesures de capacité.

SMOOTHING est désarmé dans le mode Touch Hold. Si on sort du Touch Hold en appuyant sur ⬭ pendant 2 secondes, SMOOTHING est réactivé. Pour sortir, mettre le multimètre sur arrêt.

Angezeigte Werte glätten ("Smoothing"-Betrieb)
Im "Smoothing"-Betrieb wird die Anzeige geglättet, indem der Durchschnittswert der letzten 8 Messungen angezeigt wird. Besonders bei schnell schwankenden Eingangssignalen erzeugt das "Smoothing" einen beständigen Meßwert in der Digitalanzeige. Die Balkendarstellung wird hierdurch nicht beeinflußt.

Drücken Sie zum Einschalten des "Smoothing"-Betriebs während des Einschaltens des Meßgerätes die ⬭-Taste für 2 Sekunden. Der "Smoothing"-Betrieb ist in den Durchgang-, Niedrigohm- und Kapazitätsmessung nicht anwendbar.

Während des automatischen Festhaltens von Meßwerten ("Touch Hold") ist der "Smoothing"-Betrieb außer Funktion. Wenn Sie die ⬭-Taste für 2 Sekunden niederhalten, erfolgt Ausgang aus "Touch Hold" und erneute Aktivierung von "Smoothing"." Schalten Sie zum Verlassen von "Smoothing" das Meßgerät aus (OFF).



Measuring Voltage

⚠ Warning

To avoid damage or injury, never attempt to measure voltage with a test lead in the 10A or 40 mA jack.

⚠ Warning

To avoid possible electric shock, ensure that frequency of the measured voltage is ≤ 1 kHz.

Above 1kHz the meter will display a voltage lower than the actual voltage.

Turn the rotary switch to a voltage function. For dc voltages below 400 mV use the mVdc function to get better resolution. NOTE: In the mV dc function, the meter defaults to the 400 mV (manual) range. To enter the 40 mV range, press ⬭. To select autorange, hold ⬭ for 1 second.

Insert the leads in the jacks shown. Touch probes to test points on the circuit.

Mesure de tension

⚠ Attention

Pour éviter les dégats ou les blessures, ne jamais essayer de mesurer une tension avec une point d'essai dans la borne de 10 A ou 40 mA.

⚠ Attention

Pour éviter les risques délectrocution, s'assurer que la fréquence de la tension mesurée est ≤ 1 kHz.

Au-dessus de 1 kHz, le multimètre affich des tensions inférieures aux tensions réelles.

Mettre le sélecteur rotatif sur la fonction de tension. Pour les tensions cc inférieures à 400 mV, utiliser la fonction mV cc pour obtenir une meilleure résolution. REMARQUE: Dans la fonction mV, le multimètre se met par défaut dans la gamme manuelle de 400 mV. Pour entrer dans la gamme 40 mV, appuyer sur ⬭. Pour choisir la sélection automatique, appuyer sur ⬭ pendant une seconde.

Brancher les fils dans les bornes indiquées. Toucher le circuit avec les pointes d'essai.

Spannungmessung

⚠ Achtung

Zur vermeidung von geräteschaden oder verletzungen niemals eine spannungsmessung versuchen, wenn sich ein messkabel in der 10A- oder 40mA- eingangsbuchse befindet.

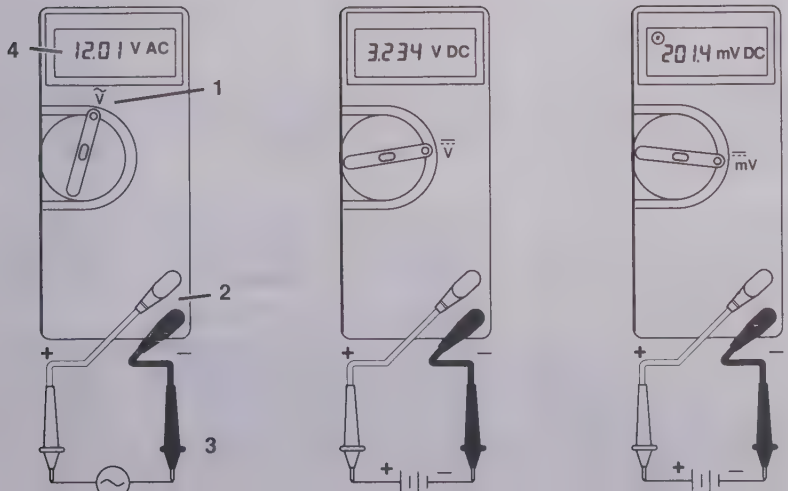
⚠ Achtung

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, bitte sicherstellen, daß die Frequenz der gemessenen Spannung ≤ 1 kHz ist. Sollte die gemessenen Spannung über 1 kHz liegen, zeigt das Meßgerät eine Spannung, die unter der tatsächlichen liegt, an.

Stellen Sie den Drehschalter auf eine Spannungsmeßfunktion Bei DC-Spannungen unterhalb von 400 mV erhalten Sie mit der mV DC- Funktion die beste Auflœosung.

HINWEIS: In der mV DC-Funktion schaltet das Gerät automatisch in den (manuellen) 400 mV-Bereich um. Drücken Sie die ⬭- Taste zum Eingang in den 40 mV-Bereich. Drücken Sie zur Wahl der automatischen Bereichswahl die ⬭ - Taste für 1 Sekunde.

Stecken Sie die Meßkabel laut Abbildung in die entsprechenden Eingangsbuchsen. Legen Sie die Prüfspitzen an die Testpunkte des Schaltkreises an.


4
12.01 V AC
1
2
3
+
−
3.234 V DC
20.14 mV DC

Hz

Measuring Frequency
Turn switch to Hz , and insert leads as shown. Touch the probes to the circuit. Below 5 Hz, the update rate of the display slows noticeably. Below 0.8 Hz, the display shows 00.00.

The minimum signal required for frequency readings depends on the range and the frequency (see SPECIFICATIONS). If readings are unstable, use ⬭ to select a lower voltage range.

Frequency is shown only on the digital display. Voltage is shown on the bar graph when the meter is in the autorange mode. In manual range, no bar graph is displayed. Above 1 kHz the meter will display a lower voltage than the actual voltage.

Mesure de fréquence
Mettre le sélecteur rotatif sur Hz et brancher les pointes d'essai comme indiqué. Toucher le circuit avec les pointes d'essai. Aux fréquences inférieures à 5 Hz, le taux de mise à jour de l'affichage ralentit d'une manière appréciable. Aux fréquences inférieures à 0,8 Hz, 00,00 est affiché.

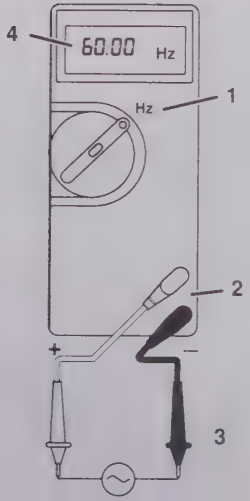
Le signale minimum nécessaire pour déclencher les lectures de fréquence dépend de la gamme et de la fréquence (voir DONNÉES TECHNIQUES). Si les lectures sont instables, utiliser ⬭ pour choisir une gamme inférieure de tension.

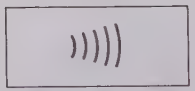
La fréquence n'est montrée que sur l'affichage numérique. La tension est montrée sur le bargraphe quand la multimètre est dans le mode de sélection automatique. Dans le mode de sélection manuelle aucun bargraphe n'est affiché . Au-dessus de 1 kHz, le multimètre affiché des tensions inférieures auz tensions réelles.

Frequenzmessung
Stellen Sie den Drehschalter auf "Hz", stecken Sie die Meßkabel laut Abbildung in die entsprechenden Eingangsbuchsen und legen Sie die Prüfspitzen an den Schaltkreis an. Bei Frequenzen unter 5 Hz erfolgt eine merkliche Verringerung der Aktualisierungsrate der Anzeige. Bei Frequenzen unter 0,8 Hz erscheint 0.00 in der Anzeige.

Der minimale Signalpegel zur Auslösung des Meßvorgangs ändert sich mit gewähltem Meßbereich und gemessener Frequenz. (Siehe TECHNISCHE DATEN.) Drücken Sie bein schwankenden Meßergebnissen die ⬭-Taste, um in einen niedrigeren Spannugbereich umzuschalten.

Frequenz-Meßergebnisse erscheinen nur in der Digitalanzeige. Bei automatischer Bereichswahl wird die Spannung durch die Balkendarastellung angezeight. Bei menueller Bereichswahl werden die einzelnen Spannungsbereiche angewählt; die Balkendarstellung ist jedoch nict aktiv. Sollte die gemessenen Spannung über 1kHz liegen, zeigt das Meßgerät eine Spannung, die unter der tatsächlichen liegt, an.

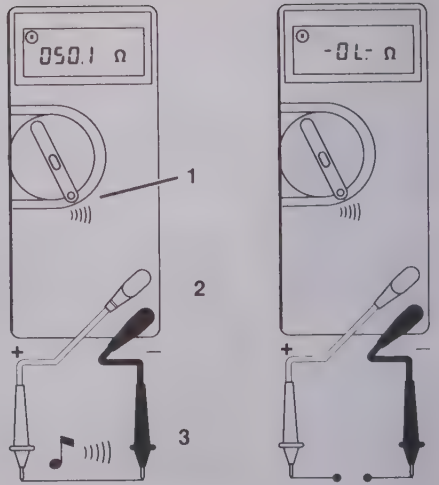

4
60.00 Hz
Hz
1
2
+
–
3

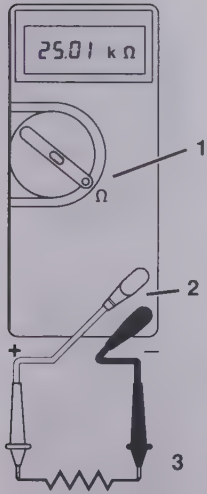


Continuity Test
Turn OFF power to circuit. Turn rotary switch to ·)). The meter enters continuity test in a 400Ω fixed range. Insert test leads as shown. Touch probes to the circuit. If continuity exists (i.e., resistance <20Ω), beeper emits a continuous tone. Opens or shorts longer than 1 ms are detected. To turn OFF continuity beeper, hold ⬭ for 1 second.

Essai de continuité
Enlever la tension du circuit. Mettre le sélecteur rotatif sur ·)). Le multimètre entre dans le mode d'essai de continuité dans la gamme fixe de 400 Ω. Brancher les pointes d'essai. Toucher le circuit avec les pointes d'essai. S'il y a continuité (c.-à-d. résistance <20Ω), le «bip» est une tonalité continue. Pour arrêter le «bip», appuyer sur ⬭ pendant une seconde.

Durchgangsprüfung
Schalten Sie die Stromzuführung zu dem zu prüfenden Schaltkreis ab. Stellen Sie den Drehschalter auf ·)). Das Gerät schaltet in den 400Ω Meßbereich. Verbinden Sie die Meßkabel wie dargestellt. Besteht Durchgang (d.h. ein Widerstand <20Ω), dann ertönt ein Dauerton. Drücken Sie zum Abschalten des Dauertons die ⬭-Taste für 1 Sekunde.





Ω

Measuring Resistance

Turn OFF power to the circuit, and discharge all capacitors. An external voltage across a component will give invalid resistance readings.

Turn rotary switch to Ω, and insert test leads as shown. Touch the probes to the circuit. Be sure you have good contact between the probes and the circuit. Dirt, oil, solder, or other foreign matter seriously affects the resistance.

Mesure de résistance

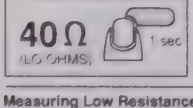
Enlever la tension de sur le circuit et décharger tous les condensateurs. Une tension externe dans un organe donne une mesure invalide de la résistance.

Mettre le sélecteur rotatif sur Ω et brancher les pointes d'essai comme montré. Toucher le circuit avec les pointes d'essai. Il faut prendre soin d'avoir un bon contact entre les pointes d'essai et le circuit. La saleté, l'huile, la soudure ou tout autre matière étrangère affecte sérieusement la résistance.

Widerstandsmessung

Unterbrechen Sie die Stromzuführung zu dem zu prüfenden Schaltkreis und entladen Sie alle Kondensatoren. Eine über einem Bauteil anliegende externe Spannung verursacht falsche Meßergebnisse in der Widerstandsmessung.

Stellen Sie den Drehschalter auf Ω und stecken Sie die Meßkabel in die dargestellten Eingangsbuchsen. Legen Sie die Prüfspitzen an den Schaltkreis an. Versichern Sie sich, daß diese einen guten Kontakt mit dem Prüfling haben; Schmutz, Öl, Lötzinn oder andere Fremdmaterialien haben einen großen Einfluß auf Widerstandswerte.



Measuring Low Resistance

Below 8 kΩ the Lo-Ohms (40Ω) function improves noise rejection and resolution but is less accurate than the primary ohms function. In Lo-Ohms the meter is always in autorange.

Turn switch to 40Ω. Hold ⊃ for 1 second to select Lo-Ohms (and disable beeper). Insert leads and touch probes to circuit as shown. Press ⊃ for 1 second to re-enable beeper and return to 400Ω fixed range.

Mesure d'une résistance faible

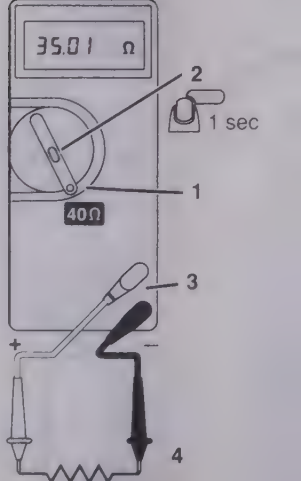
A moins de 8 kΩ la fonction résistance faible (40 Ω) assure un meilleur rejet des parasites et une meilleure résolution que la fonction primaire de résistance. En résistance faible, le multimètre est toujours en sélection automatique.

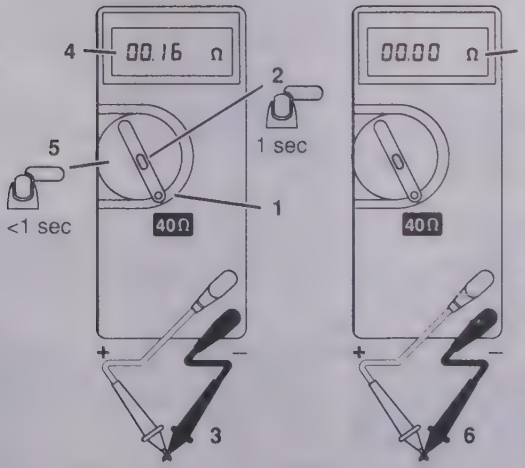
Mettre le sélecteur rotatif sur 40 Ω. Appuyer sur ⊃ pendant 1 seconde pour choisir le mode résistance faible (et désactiver le « bip »). Brancher les pointes d'essai et toucher le circuit avec les pointes d'essai comme montré. Appuyer sur ⊃ pendant 1 seconde pour réactiver le «bip» et revenir à la gamme déterminée de 400 Ω.

Niedrigohm-Messung

Bei externalb von 8 kΩ liegenden Widerständen bietet die Niedrigohm-Funktion (40Ω) besseren Einstrahlschutz und höhere Auflösung (wenngleich niedrigere Genauigkeit als die zur Widerstandsmessung vorgesehene Hauptfunktion. In der Niedrigohm-Messung befindet sich das Meßgerät immer in der automatischen Bereichswahl; manuelle Bereichswahl steht nicht zur Verfügung.

Stellen Sie den Drehschalter auf die 40Ω Position und drücken Sie die ⊃-Taste für 1 Sekunde, um Niedrigohm-Messung zu wählen (und den Durchgangssignalton abzuschalten). Stecken Sie die Meßkabel ein und legen Sie die Prüfspitzen gemäß der Abbildung an den Schaltkreis an. Drücken Sie ⊃ wieder um für 1 Sekunde, um den Signalton zu aktivieren und in den festliegenden 400Ω Bereich umzuschalten.





Lo-Ohms Zero Calibration

Lo-Ohms zero compensates for resistance in the leads and the meter's internal protection circuitry. First select the Lo-Ohms function (40Ω) as described previously.

Short test leads while pressing ⬭ for less than a second. Continue to short leads while CAL is displayed. When 0 is displayed, a "calibration" has occurred. Lo-Ohms remains "calibrated" until you change functions.

Étalonnage du zero de basse résistance

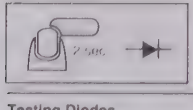
L'étalonnage du zero de basse résistance compense pour la résistance dans les pointes d'essai et le circuit de protection interne du multimètre. Il faut d'abord choisir la fonction de basse résistance (40 Ω) comme montre précédemment.

Mettre les pointes d'essai en court-circuit tout en appuyant sur ⬭ pendant moins d'une seconde. Maintenir les pointes d'essai en court-circuit tandis que CAL est affiché. Quand 0 est affiché il y a eu étalonnage. La résistance basse reste "étalonnee" jusqu'à un changement de fonction.

Nullabgleich im Niedrigohmbereich

Der Nullabgleich dient zum Kompensieren des Widerstandes der Meßkabel und der internen Schutzschaltkreise des Meßgerätes. Wählen Sie zunächst, wie vorstehend beschrieben, die Niedrigohm-Funktion (40Ω).

Schließen Sie die Meßkabel gegeneinander kurz, währen Sie die ⬭-Taste für weniger als 1 Sekunde drücken. Fahren Sie mit dem Kurzschließen der Meßkabel fort, bis die Anzeige CAL erscheint. Die "Kalibnerung" des Niedrigohmbereiches wird bis zum Funktionswechsel beibehalten.



Testing Diodes

Turn rotary switch to →+ and hold ⬭ for 2 seconds. VDC is displayed. Insert test leads and touch probes to diode. The meter displays voltage up to 2.45V. Typical voltage drop for a silicon diode is less than 0.7V and causes the meter to beep.

Reverse probes. If diode is good, OL is displayed. If diode is shorted, 0 voltage drop is displayed in both directions, and the beeper sounds continuously. If diode is open, OL is displayed in both directions.

Hold ⬭ for 1 second to disable beeper. To exit diode test and return to continuity testing, hold ⬭ for 2 seconds.

Essai des diodes

Mettre le sélecteur rotatif sur →+ et appuyer sur ⬭ pendant deux secondes. VDC est affiché. Brancher les pointes d'essai et toucher la diode avec les pointes, comme montré. Le multimètre affiche la tension jusqu'à 2.45 V. Une baisse de tension typique pour une diode au silicium est inférieure à 0.7 V et provoque l'emission d'un «bip» par le multimètre.

Pointes inversées. Si la diode est bonne, OL est affiché. Si la diode est court-circuitée, une baisse de tension de 0 est affichée dans les deux directions et le «bip» est continu. Si la diode est ouverte, OL est affiché dans les deux directions.

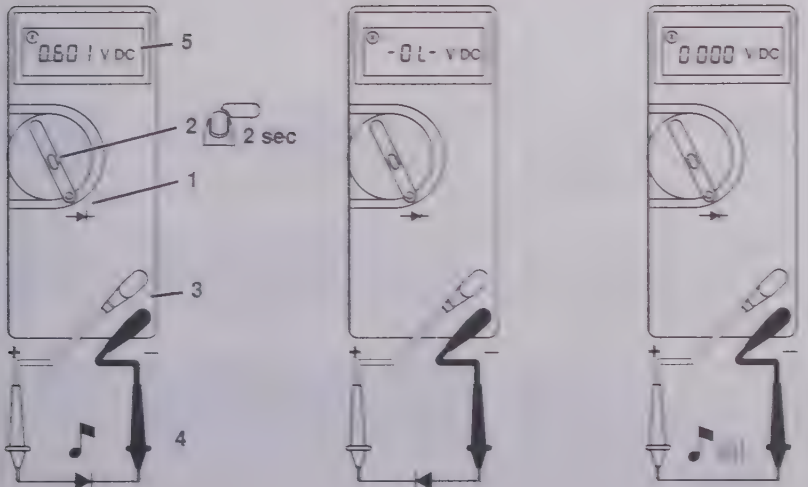
Appuyer sur ⬭ pendant une seconde pour désarmer le «bip». Pour sortir du mode d'essai de diode et retourner à l'essai de continuité, appuyer sur ⬭ pendant deux secondes.

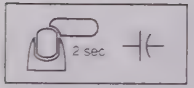
Diodenprüfung

Stellen Sie den Drehschalter auf →+ und drücken Sie die ⬭ Taste für 2 Sekunden. VDC erscheint in der Anzeige. Stecken Sie die Meßkabel ein und legen Sie laut Abbildung die Prüfspitzen an. Das Meßgerät zeigt Spannungen bis zur Höhe von 2.45V an. Ein typischer Spannungsabfall für eine Siliziumdiode ist geringer als 0.7V und wird durch einen Signalton angezeigt.

Vertauschen Sie die Prüfspitzen: ist die Diode einwandfrei, dann erfolgt die Anzeige von OL (Überlast); ist sie kurzgeschlossen, dann wird in beiden Richtungen ein Spannungsabfall von 0 angezeigt und es ertönt ein Dauerton; ist die Diode offen, dann wird in beiden Richtungen OL (Überlast) angezeigt.

Drücken und halten Sie zum Abschalten des Signaltons die ⬭ Taste für 1 Sekunde. Drücken Sie zum Verlassen der Funktion Diodenprüfung und zum Rückschalten in die Durchgangsprüfung die ⬭-Taste für 2 Sekunden.


0.001 V DC
5
2
2 sec
1
3
4
+
–
-OL- V DC
0.000 V DC



Measuring Capacitance

Turn OFF power to the circuit and discharge capacitor. Turn rotary switch to ⊣⊢ and insert test leads as shown. Hold ▭ for 2 seconds. nF is displayed.

Touch probes to capacitor as shown. NOTE: When measuring polarized capacitors, connect VΩ→⊣ to positive and COM to negative.

Residual voltage on the capacitor or dielectric absorption can cause measurement errors. If discharge is necessary, the meter displays "dISC" while discharging the capacitor.

Mesure de capacité

Enlever la tension du circuit et décharger le condensateur. Mettre le sélecteur rotatif sur ⊣⊢ et brancher les pointes d'essai comme montré. Appuyer sur ▭ pendant deux secondes. nF est affiché.

Toucher le condensateur avec les pointes comme montré. REMARQUE: Pour mesurer la polarité des condensateurs, brancher VΩ→⊣ sur le positif et COM sur le négatif.

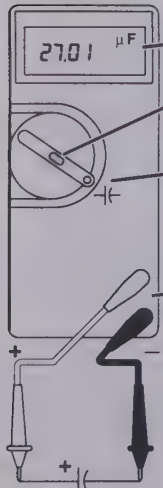
La tension résiduelle du condensateur ou l'absorption diélectrique peut causer des erreurs de mesures. Si une décharge est nécessaire, le multimètre affiche «dISC» pendant la décharge du condensateur.

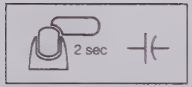
Kapazitätsmessung

Unterbrechen Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Schaltkreises und entladen Sie den Kondensator. Stellen Sie den Drehschalter auf ⊣⊢ und verbinden Sie die Meßkabel laut Abbildung. Drücken und halten Sie die ▭-Taste für 2 Sekunden. nF erscheint in der Anzeige.

Legen Sie die Prüfspitzen wie abgebildet an den Kondensator an. HINWEIS: Verbinden Sie bei Meßvorgängen an polarisierten Kondensatoren die Eingangsbuchse VΩ→⊣ mit der positiven, und COM mit der negativen Seite.

Restspannungen im Kondensator oder dielektrische Absorption können Meßfehler verursachen. Ist Entladen erforderlich, dann erscheint während des Entladens des Kondensators "dISC" in der Anzeige.





When measuring capacitance in the lower 2 ranges (99.99 nF or 999.9 nF), be sure to note the test lead and input capacitance (which will be measured by the meter) and subtract it from the displayed reading.

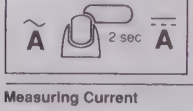
To exit capacitance and return to Ω, hold ⬭ for 2 seconds.

Pendant les mesures de capacitance dans les deux gammes inférieures (99,99 nF ou 999,9 nF), il faut faire attention de noter la pointe d'essai et l'entrée de capacitance (qui sera mesurée par le multimètre) et la soustraire de la mesure affichée.

Pour sortir de la fonction capacité et retourner a la fonction résistance, appuyer sur ⬭ pendant deux secondes.

Notieren Sie bei der Kapazitätsmessung in den beiden unteren Bereichen (99,99 nF oder 999,9 nF) den (von dem Meßgerat ermittelten) Meßkabel- und Eingangsleitwert und subtrahieren Sie diesen vom angezeigten Meßergebnis.

Drücken und halten Sie ⬭ für 2 Sekunden, um die Kapazitätsmessung zu verlassen und in die Widerstandsmessung (Ω) cken zuruckzuschalten.



Measuring Current

⚠ WARNING

TO AVOID DAMAGE OR INJURY, DO NOT ATTEMPT A CURRENT MEASUREMENT IF THE VOLTAGE IS ABOVE 600V.

Rotate switch to the amp function; dc current is selected. To toggle to ac current, hold ⊂⊃ for 2 seconds. Insert test leads. To avoid blowing an input fuse, use the 10A jack until you are sure that the current draw is less than 40 mA.

Turn OFF power to the circuit. Break the circuit. (For circuits of more than 10 amps, use a current clamp; see Specifications.) Put the meter in series with the circuit as shown and turn power on. AC clamps with 1 mA/A output measure up to 40A with the 40 mA jack. Above 40A, use 10A jack and multiply reading by 1000.

Mesure de l'intensité

⚠ ATTENTION

POUR ÉVITER DES DÉGATS OU DES BLESSURES, NE PAS ESSAYER DE MESURER UNE INTENSITÉ SI LA TENSION EST SUPÉRIEURE A 600 V.

Mettre le sélecteur rotatif sur la fonction d'intensité; cc est affiché. Pour passer à l'intensité en ca, appuyer sur ⊂⊃ pendant 2 secondes. Brancher les pointes d'essai. Pour éviter de brûler un fusible d'entrée, utiliser la borne de 10 A jusqu'à ce que vous soyiez certain que l'intensité soit inférieure à 40 mA.

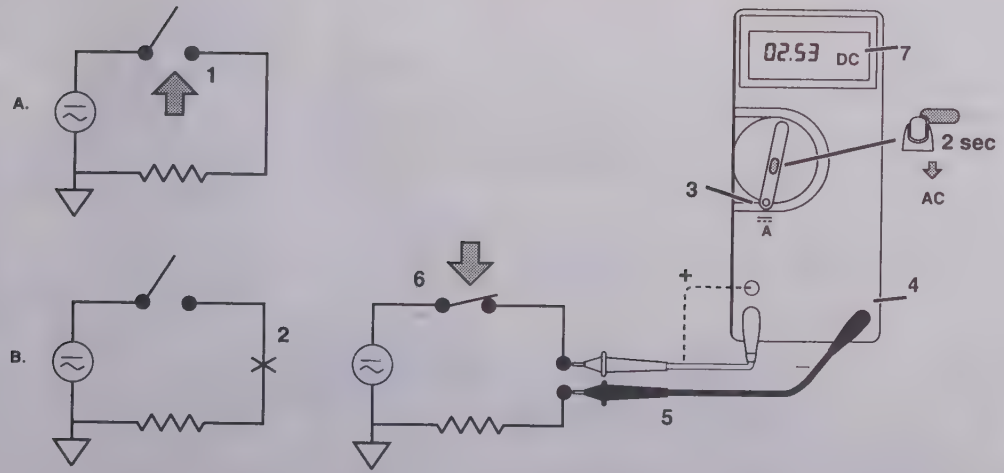
Couper lalimentation du circuit. Ouvrir le coupe-circuit (pour les circuits de plus de 10A, utiliser une pince à intensité; consulter Données techniques). Mettre linstrument en série sur le circuit, comme montré et mettre le circuit sous tension. Les pinces de corant contnu avec une sortie de 1 mA/A mesurent un maximum de 40A avec la jack de 40 mA. Au-dessus de 40A, utiliser un jack de 10A et multiplier les measures par 1000.

Strommessung

⚠ ACHTUNG!

ZUR VERMEIDUNG VON GERÄTESCHADEN ODER VERLETZUNGEN NIEMALS EINE STROMMESSUNG BEI SPANNUNGEN HÖHER ALS 600V VERSUCHEN.

Stellen Sie den Drehschalter in die AMP-Funktion; DC-Strom wird gewahlt. Zum Umschalten in die AC-Strommessung drucken und halten Sie die ⊂⊃-Taste für 2 Sekunden. Verbinden Sie die Meßkabel wie abgebildet. Vermeiden Sie ein Durchbrennen der Eingangssicherung, indem Sie zunachst die 10A-Eingangsbuchse verwenden, bis Sie sich vergewissert haben, daß der zu messende Strom unter 40 mA liegt. Strom zum Schaltkreis AUSSCHALTEN. Schaltkreis trennen. (Bei Schaltkreisen über 10 Ampere eine Stromzange verwenden; siehe Technische Daten.) Meßinstrument wie gezeigt in Reihe schalten und Strom einschalten. AC-Zangen mit einem 1 mA/A-Ausgang messen bis die 40A mit einer 40 mA-Buchse. über 40A verwenden Sie eine 10A-Buchse und multiplizieren die Messung mit 1000.


A.
1
B.
2
6
02.53 DC
7
2 sec
AC
3
A
+
4
5

Holster

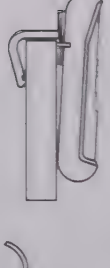
The snap-on holster protects the meter. The holster comes with a Flex-Stand™. Put the meter face down in the holster to protect the front of the meter. Store the Quick Reference Card in the holster behind the meter. Some uses of the holster and Flex-Stand are shown.

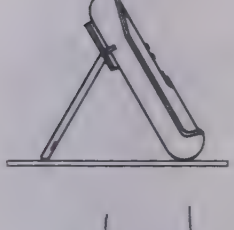
Etui

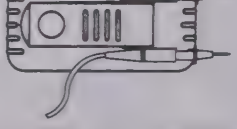
L'étui à bouton-pression protège le multimètre. L'étui est fourni avec un support Flex-Stand. Ranger le multimètre dans l'étui face avant retournée pour protéger le devant du multimètre. Garder le guide d'utilisation rapide dans l'étui derrière le multimètre. Quelques utilisations de l'étui et du support Flex-Stand sont montrées.

Holster

Das aufsteckbare Holster schützt das Meßgerät. Die Trageetasche ist mit einem Flex-Ständer ("Flex-Stand™") ausgerüstet. Die Vorderseite des Meßgerätes kann durch umgekehrtes Einsetzen in das Holster geschützt werden. Bewahren Sie die Kurzanleitung im Holster hinter dem Meßgerät auf. Einige Anwendungsmöglichkeiten für Holster und Flex-Stand sind nachstehend abgebildet.







™Flex-Stand is a trademark of the Fluke Corporation. ™Flex-Stand est une marque deposee de Fluke Corporation. ™Flex-Stand ist eine Handelsmarke der Fluke Corporation.

Maintenance

⚠WARNING

TO AVOID SHOCK, REMOVE LEADS BEFORE OPENING CASE. CLOSE CASE BEFORE USING METER. TO AVOID FIRE, ONLY USE FUSES WITH RATING SHOWN ON BACK OF METER.

CAUTION

To avoid damaging components, do not lift battery straight out. Lift end of battery up as shown. To avoid contamination or static damage, do not touch rotary switch or circuit board.

Do not use abrasives or solvents on the meter. Use a damp cloth and mild detergent. Complete service information is in the 76 Service Manual, PN 1 03926.

A Internal Fuse Test
B Battery/Fuse Replacement

Entretien

⚠ ATTENTION

POUR EVITER LES CHOCS ELECTRIQUES, IL FAUT DEBRANCHER LES POINTES D'ESSAI AVANT D'OUVRIR LE BOITIER. FERMER LE BOITIER AVANT D'UTILISER LE MULTIMETRE. POUR EVITER LES INCENDIES, N'UTILISER QUE DES FUSIBLES DONT LE POUVOIR DE COUPURE EST INDIQUE AU DOS DU MULTIMETRE.

MISE EN GARDE

Pour éviter d'endommager les composants, ne pas faire sortir la pile directement. Soulever l'extrémité de la pile comme montré. Pour éviter la contamination ou les dégâts par l'électricité statique, ne pas toucher le sélecteur rotatif ou le circuit imprimé.

Ne pas nettoyer l'appareil avec des produits abrasifs ou des solvants; utiliser un chiffon humide et un détergent doux. Les renseignements complets de service sont inclus dans le Manuel de Service 76, n° de pièce 1 03926.

A Essai interne de fusible
B Remplacement de pile/fusible

Wartung

⚠ ACHTUNG!

ENTFERNEN SIE ZUM VERMEIDEN VON STROMSCHLAGEN DIE MESSKABEL VOR DEM OFFNEN DES GEHAUSES. SCHLIESSEN SIE DAS GEHAUSE VOR DER BENUTZUNG DES MESSGERATES VERWENDEN SIE ZUM VERMEIDEN VON BRANDGEFAHR NUR SICHERUNGEN MIT DEN AUF DER GERATERUCKSEITE ANGEGEBENEN NENNWERTEN.

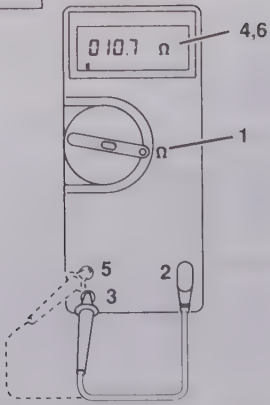
VORSICHT!

Vermeiden Sie eine Beschadigung der Gerätekompo-nenten, indem Sie die Batterie nicht geradlinig herausheben. Heben Sie zunachst laut Abbildung das Ende der Batterie an. Um Verschmutzung oder statische Aufladung zu verhindern, jegliche Berührung von Drehschalter und Schaltplatinen vermeiden.

Das Gehäuse des Messgerätes nicht mit Schleif- oder Lösungsmitteln reinigen; verwenden Sie hierzu ein mildes Spülmittel angefeuchtetes Tuch. Vollständige Reparatur- und Einstellinformationen sind dem Service-Handbuch des Modells Fluke 76, PN 1 03926 zu entnehmen.

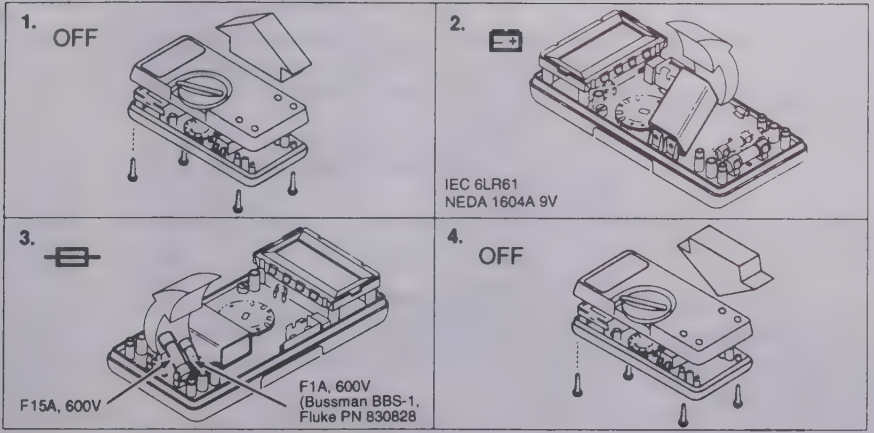
A Interne Sicherungsprüfung
B Batterien und Sicherungen austauschen

A. ⚠



40 mA			10 A		
10-12Ω		OK	0.1 - <0.5Ω		OK
OL		OK	OL		OK

B. ⚠



WARNING

See Safety Information.

AVERTISSEMENT

Voir les informations relatives à la sécurité.

ACHTUNG

Erst Sicherheitshinweise durchlesen.

SERVICE & PARTS

Use only the replacement parts shown in the table. In USA, to order parts, call 1-800-526-4731. Outside of USA, contact nearest service center. See list of Service Centers.

SERVICE ET PIECES

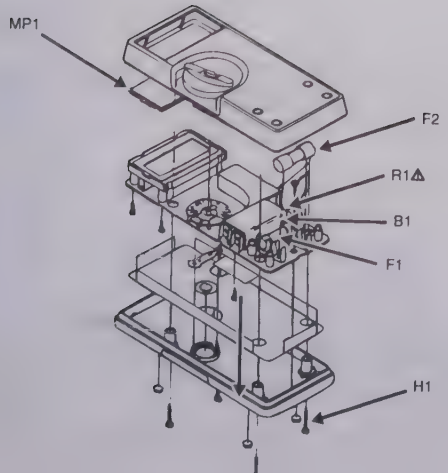
N'utiliser que les pièces de rechange montrées sur le tableau. Aux États-Unis, pour commander des pièces, appeler 1-800-526-4731. A l'extérieur des États-Unis, contacter le centre de service le plus proche. Voir la liste des Centres de Service.

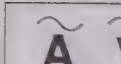
REPARATUR & ERSATZTEILE

Verwenden Sie nur die in untenstehender Tabelle aufgeführten Ersatzteile. In den USA können Sie Ersatzteile über Telefon 1-800-526-4731 bestellen. Kunden in anderen Ländern setzen sich mit ihrem nächstgelegenen Kundendienstzentrum in Verbindung. Beziehen Sie sich auf die Liste unserer Service-Zentralen.

Item	Description	Fluke Part No.	Quantity
BT1	Battery 9V (NEDA 1604A or IEC 6LR61)	614487	1
C70Y	Yellow Holster	—	1
C70G	Gray Holster	—	1
F1*	Fuse,F1A,600V,Min Interrupt Rating 10 kA	830828	1
F2	Fuse,F15A,600V,Min Interrupt Rating 10 kA	820829	1
H1	Screw, Case	519116	4
MP1	LCD Window	791343	1
R1**	Res,WW,470,±5%,2.5W	602838	1
TL75	Test Leads, Right-Angle (One Set)	855742	1
TM1	76 Users Manual, Multilingual	106275	1
TM2	76 Service Manual	103926	—
TM3	76 Quick Reference Card	106278	1

* For safety, replace with Bussman BBS-1 or Fluke PN 830828 only.
** For safety, use exact replacement only.


MP1
F2
R1⚠
B1
F1
H1



TRUE RMS AND CREST FACTOR

The Fluke 76 ac converter calculates the rms value through analog computation. This means the Fluke 76 readings are accurate rms values not only for harmonic free pure sinusoids but also for square waves, sawtooths, distorted waveforms and other nonsinusoidal signals.

Crest Factor, CF, is defined as the peak value divided by the rms signal value. A sinewave has a CF of 1.4. Most waveforms encountered have CF of less than 3. The CF specification defines the dynamic capability of the meter.

The Fluke 76 is ac-coupled and measures the ac component of a waveform independent of any dc component. The dc component is obtained by using the ac function of the meter. Total rms value of both can be obtained by a root-sum-squared calculation.

$$ac + dc\ rms = \sqrt{ac_{rms}^2 + dc^2}$$

VALEUR EFFICACE REELLE ET FACTEUR DE CRETE

Le convertisseur de courant alternatif de Fluke 6 calcule la valeur efficace pour tous les calculs analogiques. Ceci veut dire que les valeurs efficaces du Fluke 76 sont des lectures précises non seulement pour les courbes sinusoïdales pures sans harmoniques, mais aussi pour

les courbes carrées et en dents de scie, les signaux déformés et autres signaux non sinusoïdaux.

Le facteur de crête FC est défini comme la valeur de pointe divisée par la valeur efficace du signal. Un signal sinusoïdal a un FC de 1,4. Les formes des signaux rencontrées ont un FC inférieur à 3. Les données techniques du facteur de crête définissent l'attribut dynamique de l'instrument.

Le Fluke 76 a un couplage alternatif et il mesure la composante alternative d'un signal indépendant de n'importe quel élément continu. L'élément continu est obtenu en utilisant les fonctions de courant continu de l'instrument. Il est possible d'obtenir la valeur efficace totale des deux en faisant un calcul de résultante quadratique.

$$ac + dc\ rms = \sqrt{ac_{rms}^2 + dc^2}$$

EFFEKTIVWERT UND SCHEITELFAKTOR

Der Fluke 76 Gleichstromwandler mißt den Effektivwert durch analoge Berechnung, D.h. die Fluke 76 Messungen zeigen nicht nur die genauen Effektivwerte für reine Sinusformen ohne Oberschwingungen sondern auch für Rechtecke, Sägezahnschwingungen verzerrte Schwingungen und andere nichtsinusförmige Wechselgrößen.

Der Scheitelfaktor (CF) ist das Verhältnis zwischen Scheitelwert und Effektivwert einer Wechselgröße. Eine Sinuswelle besitzt einen CF Wert von 1,4. In der Praxis liegen die meisten CF Werte unter 3. Die CF Daten bestimmen die dynamische Fähigkeit des Meßinstruments.

Das Fluke 76 stand de Wechselspannung gekoppelt und mißt die Wechselstromkomponente einer Schwingung unabhängig von jeder Gleichspannungsform. Die Gleichspannungskomponente wird durch die Gleichstrominstrumentation des Meßinstruments erfaßt. Der Gesamtgrenzwert für beide Komponenten ergibt sich aus folgender Gleichung:

$$ac + dc\ rms = \sqrt{ac_{rms}^2 + dc^2}$$

Accuracy is specified for a period of one year after calibration, at 18°C to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 90%. AC conversions are ac-coupled, true rms responding.

Input signal crest factor can be up to 3 at full scale and 6 at half scale. For non-sinusoidal waveforms add ±(2% of reading + 2% of range) for crest factor up to 3.

Accuracy Specifications are given as:
±([% of reading] + [number of least significant digits])

Maximum Rated Voltage Between any Terminal and Earth Ground
600V dc, 600V ac rms (sine)

Fuse Protection:
40 mA. 1A 600V FAST Fuse
10A. 15A 600V FAST Fuse

Display:
Digital: 4000 counts, updates 4/sec
Analog: 63 segments, updates 40/sec
Frequency: 9,999 counts
Capacitance: 9,999 counts

Response Time of Digital Display:
Vac <1.5s (for upscale only)
Vdc <1s
Ω <1s to 40 kΩ, <2s to 4 MΩ, <10s to 40 MΩ

Operating Temperature: 0°C to 55°C

Storage Temperature: -40°C to 60°C

Temperature Coefficient: 0.1 x (specified accuracy)/ °C (<18°C or >28°C)

Relative Humidity
90% (0°C to 30°C)
75% (30°C to 40°C)
45% (40°C to 50°C)
35% (50°C to 55°C)

Altitude:
Operating: 2,000 meters
Storage: 12,000 meters

SPECIFICATIONS

Battery Type: 9V, NEDA 1604A or IEC 6LR61

Battery Life: 500 hrs typical with alkaline

Continuity Beeper: 4096 Hz

Vibration: Per MIL-T-28800E, Class III
Sinusoidal, Non Operating

Drop: ANSI/ISA-S82.01-1994 and EN61010-1, 1993
1 meter drop to hardwood on concrete

Enclosure: Conforms to IP-40 Per IEC-529

Size (HxWxL): 2.8 cm x 7.5 cm x 16.6 cm
(1.12 in x 2.95 in x 6.55 in)

Weight: 12 oz (340g)

EMC: EN 50081-1, EN 50082-1

Surge Protection: 6KV peak per IEC 1010-1, 1990-09 and ANSI/IEEE C62.41-1991

Safety: 600V AC, 600V DC maximum voltage between any terminal and earth ground.

Complies with IEC-1010-1, 1990-09 and ANSI/ISA-S82.01-94 for use in overvoltage category III locations, ≤600V, UL3111, CSA/CAN C22.2 No 1010.1-92 and EN61010 part 1-1993.

Certifications: CE CSA and TUV
UL pending

Function	Range	Resolution	Accuracy	Burden Voltage (Typical)
$\tilde{V}$ 45 Hz to 1 kHz	400.0 mV	0.1 mV	±(1.5%+4)*	Not Applicable
	4.000 V	0.001 V	±(1.5%+2)*	
	40.00 V	0.01 V	±(1.5%+2)*	
	400.0 V	0.1 V	±(1.5%+2)*	
	500 V	1 V	±(1.5%+2)*	
$\bar{V}$	4.000 V	0.001 V	±(0.5%+1)	Not Applicable
	40.00 V	0.01 V	±(0.5%+1)	
	400.0 V	0.1 V	±(0.5%+1)	
	500 V	1 V	±(0.5%+1)	
$\tilde{mV}$	40.00 mV**	0.01 mV	±(0.5%+5)	Not Applicable
	400.0 mV	0.1 mV	±(0.5%+1)	
Ω	400.0 Ω	0.1 Ω	±(0.4%+2)	Not Applicable
	4.000 kΩ	0.001 kΩ	±(0.4%+1)	
	40.00 kΩ	0.01 kΩ	±(0.4%+1)	
	400.0 kΩ	0.1 kΩ	±(0.4%+1)	
	4.000 MΩ	0.001 MΩ	±(0.4%+1)	
	40.00 MΩ	0.01 MΩ	±(1%+3)*	
Capacitance	99.99 nF	0.01 nF	±(1.9%+2)**	Not Applicable
	999.9 nF	0.1 nF	±(1.9%+2)**	
	9.999 µF	0.001 µF	±(1.9%+2)**	
	99.99 µF	0.01 µF	±(1.9%+2)**	
	999.9 µF	0.1 µF	±(1.9%+2)**	
	9999 µF	1 µF	±10% Typical	
	400Ω	0.1Ω	5% Typical	Not Applicable

Function	Range	Resolution	Accuracy	Burden Voltage (Typical)
40Ω Lo-Ohms	40Ω*	0.01Ω	5% Typical	Not Applicable
	400Ω	0.1Ω	5% Typical	
	8 kΩ	1Ω	10% Typical	
Diode Test	2.450 V	0.001 V	±2% Typical	Not Applicable
$\tilde{A}$ 45 Hz to 1 kHz	4.000 mA	0.001 mA	±(1.5%+4)*	11 mV/mA
	40.00 mA	0.01 mA	±(1.5%+2)*	11 mV/mA
	4A	0.001A	±(1.5%+4)*	0.03 V/A
	10.00A***	0.01A	±(1.5%+2)†	0.03 V/A
$\bar{A}$	4.000 mA	0.001 mA	±(0.5%+5)	11 mV/mA
	40.00 mA	0.01 mA	±(0.5%+2)	11 mV/mA
	4A	0.001A	±(0.5%+5)	0.03 V/A
	10.00A***	0.01A	±(0.5%+2)	0.03 V/A
Frequency‡ 1 Hz to 20 kHz	99.99	0.01 Hz	±(0.01%+1)	Not Applicable
	999.9	0.1 Hz	±(0.01%+1)	
	9.999 kHz	0.001 kHz	±(0.01%+1)	
	20.00 kHz	0.01 kHz	±(0.01%+1)	

* In 40Ω and 40 mV ranges, thermals may introduce additional errors. Maximum accuracy is obtained when both probe tips are maintained at the same temperature.

** With film capacitor or better and residual (open lead reading) subtracted from measurement. This meter uses a zero-type measurement technique.

*** 10A continuous, 20A for 30 seconds.

† From 5% to 100% of specified range.

‡ For rectangular waveforms 25% ≥ duty cycle ≤ 75%. VAC ≤ 1 kHz.

Frequency Counter Sensitivity

Input Range*	Minimum Sensitivity (RMS Sine Wave)	
	500 Hz to 20 kHz	1.0 Hz to 500 Hz**
400 mV ac	Not Applicable	Not Applicable
4V ac	0.3V	0.7V
40V ac	3V	7V
400V ac	30V	70V
600V ac	300V	Not Applicable

* Maximum input for specified accuracy = 10 x Range or 600V.
** Display rattle for sine waves below 500 Hz = 5 counts.

Function	Overload Protection*	Input Impedance (Nominal)	Common Mode Rejection Ratio (1 KΩ Unbalance)	Normal Mode Rejection
$\tilde{V}$	600V dc 600V ac rms (sine)	>10 MΩ, <100 pF	>120 dB at dc, 50 Hz, or 60 Hz	>60 dB at 50 Hz or 60 Hz
$\tilde{mV}$	600V dc 600V ac rms (sine)	10 MΩ, <100 pF	>120 dB at dc, 50 Hz, or 60 Hz	>60 dB at 50 Hz or 60 Hz
$\tilde{V}$	600V dc 600V ac rms (sine)	>10 MΩ, <100 pF (ac-coupled)	>60 dB, dc to 60 Hz	

Ω		Open Circuit Test Voltage	Full Scale Voltage		Short Circuit Current
			To 4.0 MΩ	40 MΩ	
	600V dc, 600V rms (sine)	<1.3V dc	<450 mV dc	<1.3V dc	<500 µA
→|←	600V dc, 600V rms (sine)	<3.1V dc	2.45V dc		800 µA typical

* 10^7 V-Hz max.

La précision est spécifique pendant une période d'un an aprés l'étalonnage, entre 18°C et 28°C (64°F à 82°F), avec une hygrométrie de 90%. Les conversions de courant alternatif ont un couplage alternatif et répondent à la moyenne quadratique réelle.

Le facteur de crête du signal d'entrée peut avoir un maximum de 3 à pleine échelle et de 6 à mi-échelle. Pour les signaux non sinusoïdaux, ajouter ±(2% de la lecture + 2% de l'échelle) pour un facteur de crête maximum de 3.

Les spécifications de précisions sont données comme suit
+/-([% de la lecture] + [nombres de chiffres moins significatifs]).

Tension maximum entre une borne quelconque et la terre.	600 V cc, 600 V ca rms (sinus)
Protection par fusible	40mA. 1 A 600 V fusible FAST 10A. 15 A 600 V fusible FAST
Affichage	Numérique: 4000 compte, mise à jour 4/sec Analogique: 63 segments, mise à jour 40/sec Fréquence: 9.999 comptes Capacitance: 9.999 comptes
Temps de réponse de l'affichage numérique p/r au taux de précision	Vca <1 5 s (Pour le modele ameliore seulement) Vcc <1 s Ω <1 s á 40Ω, <2 s á 4 MΩ, <10 s á 40 MΩ
Température d'utilisation	0°C á 55°C
Température de stockage	-40°C á 60°C
Coefficient de température	0,1 x (précision indiquée) 1°C (<18°C ou 28°C)
Humidité relative	90% (0°C á 30°C) 75% (30°C á 40°C) 45% (40°C á 50°C) 35% (50°C á 55°C)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Altitude	Utilisation: 2000m Rangement: 12 000 m
Type de pile	9 V, NEDA 1604A ou IEC 6LR61
Longévité de la pile	500 heures typiques avec les piles alcalines
Tonalité "Bip" continue	4096 Hz
Vibrations	Sinusoïdale, hors service selon MIL-T-2880-E, classe III
Chute	Chute d'un métre sur du bois sur du béton, ANSI/ISA-S82.01-1994 et EN61010-1.1993
Boîtier	En conformité à IP-40 selon IEC-529
Dimensions (HxlxL)	2,8 cm x 7,5 cm x 16,6 cm 1,12 po (in) x 2,95 po (in) x 6,55 po (in)
Poids	12 oz (340 g)
EMC	EN 50081-1, EN 50082-1
Protection contre les pointes C62.41-1991	Pointe de 6 kV selon IEC-1010-1, 1990-09 et ANSI/IEEE
Securite	600V cc, 600V ac Tension maximum entre borne quelconque et la terre IEC1010-1 1990-09 et ANSI/ISA-S82.01 pour utilisation dans les endroits avec des surtensions de la catergorie II, >600V UL3111 CSA/CAN C22.2 No. 1010.1-92 et EN61010 part 1-1993
Certifications	CE CSA et TUV UL demandées

Fonction	Gamme	Résolution	Précision	Tension (typique)
$\tilde{V}$ (45 Hz à 1 kHz)	400,0 mV	0,1 mV	±(1,9%+4)†	Pas applicable
	4,000V	0,001V	±(1,9%+2)†	
	40,00V	0,01V	±(1,5%+2)†	
	400,0V	0,1V	±(1,5%+2)†	
	600V	1V	±(1,5%+2)†	
$\overline{\tilde{V}}$	4,000V	0,001V	±(0,3%+1)	Pas applicable
	40,00V	0,01V	±(0,3%+1)	
	400,0V	0,1V	±(0,3%+1)	
	600V	1V	±(0,3%+1)	
$\tilde{mV}$	40,00 mV*	0,01 mV	±(0,3%+5)	Pas applicable
	400,0 mV	0,1 mV	±(0,3%+1)	
Ω	400,0Ω	0,1Ω	±(0,4%+2)	Pas applicable
	4,000 kΩ	0,001 kΩ	±(0,4%+1)	
	40,00 kΩ	0,01 kΩ	±(0,4%+1)	
	400,0 kΩ	0,1 kΩ	±(0,4%+1)	
	4,000 MΩ	0,001 MΩ	±(0,4%+1)	
	40,00 MΩ	0,01 MΩ	±(1%+3)	
Capacitance	99,99 nF	0,01 nF	±(1,9%+2)**	Pas applicable
	999,9 nF	0,1 nF	±(1,9%+2)**	
	9,999 µF	0,001 µF	±(1,9%+2)**	
	99,99 µF	0,01 µF	±(1,9%+2)**	
	999,9 µF	0,1 µF	±(1,9%+2)**	
	9999 µF	1 µF	±10% typique	
)))	400Ω	0,1Ω	5% typique	Pas applicable

Fonction	Gamme	Résolution	Précision	Tension (typique)
40Ω (basse résistance)	40Ω*	0,01Ω	5% typique	Pas applicable
	400Ω	0,1Ω	5% typique	
	8 kΩ	1Ω	10% typique	
Diode Test	2,450V	0,001V	±2% typique	Pas applicable
$\tilde{A}$ (45 Hz à 1 kHz)	4,000 mA	0,001 mA	±(1,5%+4)†	11 mV/mA
	40,00 mA	0,01 mA	±(1,5%+2)†	11 mV/mA
	4A	0,001A	±(1,5%+4)†	0,03 V/A
	10,00A***	0,01A	±(1,5%+2)†	0,03 V/A
$\overline{\tilde{A}}$	4,000 mA	0,001 mA	±(0,5%+5)	11 mV/mA
	40,00 mA	0,01 mA	±(0,5%+2)	11 mV/mA
	4A	0,001A	±(0,5%+5)	0,03 V/A
	10,00A***	0,01A	±(0,5%+2)	0,03 V/A
Fréquence‡ (1 Hz à 20 kHz)	99,99	0,01 Hz	±(0,01%+1)	Pas applicable
	999,9	0,1 Hz	±(0,01%+1)	
	9,999 kHz	0,001 kHz	±(0,01%+1)	
	20,00 kHz	0,01 kHz	±(0,01%+1)	

* Dans les plages de 40 ohms et 40 mV, les variations thermiques peuvent introduire des erreurs supplémentaires. La précision maximum est obtenue quad les deux pointes sont maintenues à la même température.

** Avec des condensateurs minces ou meilleurs et résidu soustrait de la lecture. Ce multimètre utilise une technique de mesure de type-cc.

*** 10A continu, 20A pendant 30 secondes maximum.

† De 5% à 100% d'une plage spécifique

‡ Pour les signaux carrés 25% ≤ coefficient d'utilisation ≤ 75%. VCA ≤ 1 kHz.

SENSIBILITÉ DU COMPTEUR DE FRÉQUENCE

Gamme d'entree*	Sensibilite minimum (RMS courbe sinusoidale)	
	500 Hz à 20 kHz	1,0 Hz à 500 Hz**
400 mV ca	Pas Applicable	Pas Applicable
4V ca	0,3V	0,7V
40V ca	3V	7V
400V ca	30V	70V
600V ca	300V	Pas Applicable

* Entrée maximum pour une précision spécifiée = 10 x gamme ou 750V.
** Bruit d'affichage pour les courbes sinusoïdales au-dessous de 500 Hz + 5 comptes.

Fonction	Protection de surcharge*	Impédance d'entrée (Nominale)	Mode commun taux de rejet (1 KΩ déséquilibré)	Mode normal rejet
$\overline{V}$	600V cc 600V ca rms (sinus)	>10 MΩ, <100 pF	>120 dB à cc, 50 Hz, ou 60 Hz	>60 dB à 50 ou 60 Hz
$\widetilde{mV}$	600V cc 600V ca rms (sinus)	10 MΩ, <100 pF	>120 dB à cc, 50 Hz, ou 60 Hz	>60 dB à 50 ou 60 Hz
$\widetilde{V}$	600V cc 600V ca rms (sinus)	>10 MΩ, <100 pF (accouplé ca)	>60 dB, cc à 60 Hz	
Ω		Circuit ouvert tension d'essai	Tension échelle totale jusqu'à 4,0 MΩ 40 MΩ	Intensité de court-circuit
	600V cc, 600V rms (sinus)	<1,3V cc	<450 mV cc <1,3V cc	<500 µA
→|	600V cc, 600V rms (sinus)	<3,1V cc	2,45V cc	800 µA typique

* 10^7 V-Hz max.

Die Genauigkeit gilt für ein Jahr nach der Kalibrierung bei 18°C bis 28°C und 90% Luftfeuchtigkeit Gleichrichtung der Wechselspannung ist an den Wechselstrom gekuppelt. zeigt wahren Effektivwert.

Scheitelfaktor des Eingangssignals darf bei voller Skala 3, bei halber Skala 6 betragen. Bei nicht nichtsinusförmigen Wechselgroßen ±(2% der Anzeige +2% des Bereichs) für Scheitelfaktoren bis zu 3 hinzufügen.

Genauigkeit wird wie folgt spezifiziert ±([% des Meßwerts] + [Anzahl von Digits])

Maximale Nennspannung zwischen beliebigen Anschluß und Erde
600V DC, 600V AC (eff.) tsinusformig)

Sicherungsschutz
40mA. 1 A, 600 Volt Flinksicherung
10A. 15A, 600 Volt Flinksicherung

Anzeige
Digital-Anzeige: 4000 Digits, 4mal/Sekunde aktualisiert
Analog-Anzeige: 63 Segmente, 40mal/Sekund aktualisiert.
Frequenz: 9,999 Digits
Kapazitat: 9,999 Digits

Verhältnis von Reaktionszeit der Digibanzeige zur Anzeige-Aktual-isierungsrate
Volt AC <1.5 Sek. (nor obere skala)
Volt DC <1 Sek.
Ω<1 Sek bis 40 kΩ, <2 Sek bis 4 MΩ,
<10 Sek bis 40 MΩ.

Betriebstemperatur
0°C bis 55°C

Lagertemperatur
-40°C bis 60°C

Temperaturkoeffizient
0,1 x angegebene Genauigkeiv°C
(<18°C oder >28°C)

Relative Lumeuchtigkeit
90% (0°C bis 30°C)
75% (30°C bis 40°C)
45% (40°C bis 50°C)
35% (50°C bis 55°C)

TECHNISCHE DATEN

Höhe über Meeresspiegel
Betrieb: 2000 Meter
Lagerung: 12000 Meter

Batterietyp
9V, NEDA 1604A, oder 6LR61

Batterie-Lebensdauer
500 Stunden typisch mit Alkali-Batterie

Durchgangsprüfung-Signalton
4096 Hz

Vibrations
Gemäß MIL-T-28800E, Klasse III
Sinusförmig, Nicht in Betrieb

Fall
ANSI/ISA-S82.01-1994 und EN61010-1, 1993
1 meter auf Hartholz mit Betonunterlage

Gehäuse
Entspricht IP-40 gemäß IEC-529

Maße(HxBxL)
2,8cmx7,5cmxl6,6cm
(1,12 x 2,95 x 6,55 Zoll)

Gewicht
340g (12 oz.)

EMC
EN50081-1, EN 50082-1

Überspannungsschutz
6 kV-Spitzen gemäß IEC 1010-1, 1990-9 und ANSI/IEEE C62.41-1991.

Sicherheit
600V AC, 600V DC Maximale Nennspannung zwischen beliebigen AnschluB und Erde Entspricht den Normen IEC-1010-1, 1990-09 und ANSI/ISA-S82.01-94 beim Gebrauch in Überspannungsbereichen der Kategone III. ≤600V, UL3111, CSA/CAN C22.2 No. 1010.1-92 und EN61010 part 1-1993.

Zulassungen
CE CSA -und TÜV
UL-Zulassung anhengig.

Funktion	Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Spannungsabfall (typisch)
$\tilde{V}$	400,0 mV	0,1 mV	±(1,9%+4)†	
(45 Hz bis 1 kHz)	4,000V	0,001V	±(1,9%+2)†	
	40,00V	0,01V	±(1,5%+2)†	Nicht zutreffend
	400,0V	0,1V	±(1,5%+2)†	
	600V	1V	±(1,5%+2)†	
$\overline{\tilde{V}}$	4,000V	0,001V	±(0,3%+1)	
	40,00V	0,01V	±(0,3%+1)	Nicht zutreffend
	400,0V	0,1V	±(0,3%+1)	
	600V	1V	±(0,3%+1)	
$\overline{\tilde{mV}}$	40,00 mV*	0,01 mV	±(0,3%+5)	Nicht zutreffend
	400,0 mV	0,1 mV	±(0,3%+1)	
Ω	400,0Ω	0,1Ω	±(0,4%+2)	
	4,000 kΩ	0,001 kΩ	±(0,4%+1)	
	40,00 kΩ	0,01 kΩ	±(0,4%+1)	Nicht zutreffend
	400,0 kΩ	0,1 kΩ	±(0,4%+1)	
	4,000 MΩ	0,001 MΩ	±(0,4%+1)	
	40,00 MΩ	0,01 MΩ	±(1%+3)	
Kapazitat	99,99 nF	0,01 nF	±(1,9%+2)**	
	999,9 nF	0,1 nF	±(1,9%+2)**	
	9,999 µF	0,001 µF	±(1,9%+2)**	Nicht zutreffend
	99,99 µF	0,01 µF	±(1,9%+2)**	
	999,9 µF	0,1 µF	±(1,9%+2)**	
	9999 µF	1 µF	±10% Typisch	
)))	400Ω	0,1Ω	5% Typisch	Nicht zutreffend

Funktion	Meßbereich	Auflösung	Genauigkeit	Spannungsabfall (typisch)
40Ω	40Ω*	0,01Ω	5% typisch	
(Niedrigohm)	400Ω	0,1Ω	5% typisch	Nicht zutreffend
	8 kΩ	1Ω	10% typisch	
Diodenprüfung	2,450V	0,001V	±2% typisch	Nicht zutreffend
$\tilde{A}$	4,000 mA	0,001 mA	±(1,5%+4)†	11 mV/mA
(45 Hz bis 1 kHz)	40,00 mA	0,01 mA	±(1,5%+2)†	11 mV/mA
	4A	0,001A	±(1,5%+4)†	0,03 V/A
	10,00A***	0,01A	±(1,5%+2)†	0,03 V/A
$\overline{\tilde{A}}$	4,000 mA	0,001 mA	±(0,5%+5)	11 mV/mA
	40,00 mA	0,01 mA	±(0,5%+2)	11 mV/mA
	4A	0,001A	±(0,5%+5)	0,03 V/A
	10,00A***	0,01A	±(0,5%+2)	0,03 V/A
Frequenz‡	99,99	0,01 Hz	±(0,01%+1)	
(1 Hz bis 20 kHz)	999,9	0,1 Hz	±(0,01%+1)	Nicht zutreffend
	9,999 kHz	0,001 kHz	±(0,01%+1)	
	20,00 kHz	0,01 kHz	±(0,01%+1)	

* Im 40Ω und 400 mV Bereich können thermische Faktoren zusätzliche Fehler verursachen. Zur besten Genauigkeit sollten beide Meßfühler die gleiche Temperatur besitzen.

** Mit Folienkondensator oder besser und Restspannung vom Meßwert subtrahiert. Dieses Gerät verwendet ein DC-Meßverfahren.

*** 10A Dauerbelastung, 20A für maximal 30 Sekunden.

† Von 5% bis 100% des angegebenen Bereichs.

‡ Für rechteckige Formen 25% ≤ Tastgrad ≤ 75%. VAC ≤ 1 kHz.

FREQUENZZÄHLER-EMPFINDLICHKEIT

Eingangsbereich*	Minimale Empfindlichkeit (eff., Sinuswelle)	
	500 Hz bis 20 kHz	1,0 Hz bis 500 Hz**
400 mV AC	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
4V AC	0,3V	0,7V
40V AC	3V	7V
400V AC	30V	70V
600V AC	300V	Nicht zutreffend

* Maximum input for Masimaleingang für angegebene Genauigkeit = 10 x Meßbereich oder 750 Volt.

** Anzeigeabweichung bei unter 500 Hz liegenden Sinuswellen ist + 5 Digits.

Funktion	Überlast-Schutz	Eingangs-Impedanz (nominell)	Gleichtakt-Unterdrückung (1 KΩ Unsymmetrie)	Serientakt-Unterdrückung
$\overline{V}$	600V DC 600V AC-eff. (sinusformig)	>10 MΩ, <100 pF	>120 dB bei DC, 50 Hz, order 60 Hz	>60 dB bei 50 Hz order 60 Hz
$\overline{mV}$	600V DC 600V AC-eff. (sinusformig)	10 MΩ, <100 pF	>120 dB bei DC, 50 Hz, order 60 Hz	>60 dB bei 50 Hz order 60 Hz
$\widetilde{V}$	600V DC 600V AC-eff. (sinusformig)	>10 MΩ, <100 pF (AC-gekoppelt)	>60 dB, DC bis 60 Hz	
Ω		Leerlauf-Prüfspannung	Bereichsendwert Bis 4,0 MΩ 40 MΩ	Kurzschlußstrom
	600V DC, 600V-eff. (sine)	<1,3V DC	<450 mV DC<1,3V DC	<500 µA
→|←	600V DC, 600V-eff. (sine)	<3,1V DC	2,45V DC	800 µA typisch

* 10^7 V-Hz maximal.

TÜV
PRODUCT
SERVICE
GS
geprüfte Sicherheit

USA

California
Fluke Service Center
46610 Landing Parkway
Fremont, CA 94538
TEL: (510) 651-5112
FAX: (510) 651-4962

Fluke Service Center
16715 Von Karman
Avenue
Suite 110
Irvine, CA 92714
TEL: (714) 863-9031
FAX: (714) 757-7556

Illinois
Fluke Service Center
1150 W Euclid Avenue
Palatine, IL 60067
TEL: (708) 705-0500
FAX: (708) 705-9989

New Jersey
Fluke Service Center
W. 75 Century Rd
Paramus, N.J. 07652-0930
TEL: (201) 599-9500 (599-0919)
FAX: (201) 599-2093

Texas
Fluke Service Center - Dallas
2104 Hutton Drive, Suite 112
Carrollton, TX 75006
TEL: (214) 406-1000
FAX: (214) 406-1072

Washington
Fluke Service Center
Fluke Corporation
Building #4
1420 - 75TH St. S.W
Everett WA 98203
TEL: (206) 356-5560
FAX: (206) 356-6390

INTERNATIONAL

Argentina
Coasin S.A.
Virrey del Pino 4071
1430 CAP.FED
Buenos Aires
TEL: 54-1-552-5248, 3185, 3485
FAX: 54-1-555-3321

Viditec S.A
Lacarra 234
Buenos Aires CP 1407
TEL: 54-1-636-1199
FAX: 54-1-636-2185

Australia
Phillips Sci. and Ind., Pty., L.
745 Springvale Road
Mulgrave, Victoria 3170
TEL: 61-3-881-3666
FAX: 61-3-881-3636

Phil. Sci. & Ind. Blk F, Centrecrt.
34 Waterloo Road
North Ryde, N.S.W. 2113
TEL: 61-2-888-8222
FAX: 61-2-888-0440

Austria
Fluke Vertriebsges. GMBH (GM)
SudrandstraBe 7
P.O. Box 10, A-1232
Vienna
TEL: 43-1-614-100
FAX: 43-1-614-1010

Bahrain
Mohammed Fakhroo & Bros
P O Box 439
Bahrain
TEL: 973-253529
FAX: 973-275996

Belgium
N.V. Fluke Belgium S.A.
Sales & Service Dept.
Langeveldpark - Unit 5 & 7
P Basteleusstraat 2-4-6
1600 St Pieters - Leeuw
TEL: 218-2-331-2777 (ext 218)
FAX: 32-2-331-1489

Bolivia
Casilla 7295,
Calle Ayacucho No 208
Edificio Flores, 5to. Piso
La Paz, Bolivia
TEL. 591-2-317531 or 317173
FAX: 591-2-317545

Brazil
Philips Medical Systems, LTDA
Av. Interlagos North
3493 - Campo Grande
04661-200 Sao Paulo S P
TEL: 55-11-523-4811
FAX. 55-11-524-4873

Sigtron Instrumentos E. Servicos
Rua Alvaro Rodriques
269 - Brookin
Sao Paulo, Sp
TEL: 55-11-240-7359
FAX: 55-11-533-3749

Sistest
Sist Instr Testes Ltda
Av Ataulfo De Paiva
135 S/ 1117 - Leblon
22 449-900 Rio De
Janeiro, Rj, Brazil
TEL: 55-21-259-5755 or
512-3679
FAX. 55-21-259-5743

Bulgaria
Ac Sophilco, Cust. Supp. Serv
P O Box 42
1309 Sofia, Bulgaria
TEL 359-2-200785
FAX. 359-2-220910

C.S.F.R.
Elso
NA. Berance 2
16200 Praque 6
TEL: 42-2-316-4810
FAX 42-2-364986

Data Elektronik BRNO
Jugoslavska 113
61300 Brno
TEL: 42-5-57400-2
FAX 42-5-574002

Canada
Fluke Electronics Canada Inc.
400 Britannia Rd East, Ut #1
Mississauga, Ontario L4Z 1X9
TEL: 905-890-7600
FAX: 905-890-6866

Chile
Intronica, Instrumen
Electronica, S.A.C.I.
Guardia Vieja 181 Of 503
Casilla 16500, Santiago 9
TEL: 56-2-232-3888
FAX: 56-2-231-6700

China
Fluke S.C., Room 2111
Scite Tower
Jianguomenwai Dajie
Beijing 100004, PRC
TEL: 86-10-512-3436 or 3435
FAX: 86-10-512-3437

Colombia
Sistemas E instrument., Ltda.
Calle 33, No. 37-07
Po Box 29583
Santa Fe De Bogota
TEL: 57-1-287-5424
FAX: 57-1-287-2248

Costa Rica
Electronic Engineering, S.A.
Carretera de
Circunvalacion
Sabanilla Av. Novena
P.O. Box 4300-1000, San Jose
TEL: 506-253-3759 or
225-8793
FAX: 506-225-1286

Countries not listed
Eastern Europe and Middle East
Fluke Europe B.V., Exp. sales
Science Park Eindhoven
5110
5692 EC Son
The Netherlands
TEL: 31-40-644265
FAX: 31-40-644260

Croatia
Kaltim - Zagreb
Fluke Sls & Serv. Draga 8
41425 Sveta Jana
TEL: 385-41-837115
FAX: 385-41-837237

Denmark
Fluke Danmark A/S, Cust. Supp.
Ejby Industrivej 40
DK 2600 Glostrup
TEL: 45-43-44-1900 or 1935
FAX: 45-43-49192

Ecuador
Proteco Coasin Cia., Ltda.
Av. 12 de Octubre 2449 y
Orellana
P.O. Box 17-03-228-A,
Quito
TEL: 593-2-230283 or 520005
FAX: 593-2-561980

Egypt
EEMCO
Electronic Equipment
Mkting Co.
9 Hassan Mazher St.
P.O. Box 2009
St. Heliopolis 11361
Cairo, Egypt
TEL: 20-2-417-8296
FAX: 20-2-417-8296

Fed. Rep. of Germany
Fluke Deutschland Gmbh
Customer Support Services
Servicestutzpunkt VFN5
Oskar-Messter-Strasse 18
85737 Ismaning/Munich
TEL: 49-89-9961-1260
FAX: 49-89-9961-1270

Fluke Deutschland (CSS),
Servicestutzpunkt VFN5
Meiendorfer Strasse 205
22145 Hamburg
TEL: 49-40-679-6434
FAX: 49-40-679-7653

Finland
Fluke Finland Oy
Sinikalliontie 3, P.L. 151
SF 02631 Espoo
TEL: 358-0-6152-5600
FAX: 358-0-6152-5630

France
Fluke France S.A.
37 Rue Voltaire
BP 112, 93700 Drancy,
Cedex
TEL: 33-1-4896-6300
FAX: 33-1-4896-6330

Greece
Philips S.A. Hellenique
Fluke Sales & Service Manager
15, 25th March Street,
P.O. Box 3153, 177 78
Tavros Athens
TEL: 30-1-489-4911 or 4262
FAX: 30-1-481-8594

Hong Kong
Schmidt & Co. Ltd. 1st Floor
323 Jaffe Road
Wanchai
TEL: 852-9223-5623
FAX: 852 834-1848

Hungary
MTA MMSZ KFT. Srv. / Gen. Mgr
Etele Ut. 59 -61
P.O. Box 58
H 1502 Budapest
TEL: 361-186-9589 or 209-3444
FAX: 361-161-1021

Iceland
Taeknival HF
P.O. Box 8294, Skeifunni 17
128 Reykjavik
TEL: 354-1-681665
FAX: 354-1-680664

India
Philips India Limited
Band Box House
254 Dr. Annie Besant Road
Bombay 400 025
TEL: 91-22-493-0311
FAX: 91-22-495-0498

Hinditron Services Pvt. Inc.
33/44A 8th Main Road
Raj Mahal Vilas Extension
Bangalore 560 080
TEL: 91-80-334-8266 or 0068
FAX: 91-80-334-5022

Hinditron Services Pvt. Ltd
Hinditron House, 23-B
Mahal Industrial Estate
Mahakali Caves Rd,
Andheri East
Bombay 400 093
TEL: 91-22-836-4745 or
832-6590
FAX: 91-22-836-4682

Hinditron Services Pvt. Ltd
Castle House, 5th Floor
5/1 A, Hungerford Street
Calcutta 700 017
TEL: 91-33-247-9094

Hinditron Services Pvt. Ltd
204-206 Hemkunt Tower
98 Nehru Place
New Delhi 110 019
TEL: 91-11-641-3675
FAX: 91-11-642-9118

Hinditron Services Pvt. Ltd.
Field Service Center
Emerald House, 5th Floor
114 Sarojini Devi Road
Secunderabad 500 003
TEL: 91 40-844033 or 843753
FAX: 91-40-847585

Indonesia
P. T. Daeng Bro. Phillips House
Jln H.R. Rasuna Said Kav. 3-4
Jakarta 12950
TEL: 62-21-520-1122
FAX: 62-21-520-5189

Israel
R.D.T Equipment & Sys, Ltd.
P.O. Box 58013
Tel Aviv 61580
TEL: 972-3-645-0745
FAX: 972-3-647-8908

Italy
Fluke Italia S.R.L., CSS
Viale Delle Industrie, 11
20090 Vimodrone (MI)
TEL: 39-2-268-434-203 or 4341
FAX: 39-2-250-1645

Japan
Fluke Corp., Sumitomo
Higashi Shinbashi Bldg
1-1-11 Hamamatsucho
Minato-ku, Tokyo 105
TEL: 81-3-3434-0188 or 0181
FAX: 81-3-3434-0170

Jordan
Jordan Med. Supp. & Services
P.O. Box 140415, Amman
TEL: 962-6-699353 or 699354
FAX: 962-6-663556

Kenya
Walterfang
P O. Box 14897
Nairobi, Kenya
TEL: 254-2
FAX: 254-2

Korea
B&P International Co., Ltd.
Geopung Town A-303
203-1 Nonhyun-Dong
Kangnam-Ku
Seoul 135-010
TEL: 82 12 546-1457
FAX: 82 12 546-1458

IL MYOUNG, INC.
Youngdong P.O. Box 1486
780-46, Yeogsam-Dong
Kangnam-Ku, Seoul
TEL: 82 2 552-8582-4
FAX: 82 2 553-0388

Kuwait
Yusuf A. Alghanim & Sons W.L.L
P.O. Box 223 Safat
Alghanim Industries
Airport Road Shuwaikh
13003 Kuwait
TEL: 965-4842988
FAX: 965-4847244

Malaysia
CNN SDN BHD
17D, 2nd Floor
Lebuhraya Batu Lancang
Taman Seri Damai
11600 Jelutong Penang
TEL: 60-4-657-9584
FAX: 60-4-657-0835

Mexico
Metro. Y Calibraciones
Ind., S.A.
Diagonal No. 27
Entra Calle de Eugenia Y Ave.
Col. Del Valle
C.P. 03100, Mexico D.F.
TEL: 52-5-682-8040
FAX: 52-5-687-8695

Netherlands
Fluke Nederland B.V. (CSS)
Afdeling Service
Science Park Eindhoven 5108
5692 EC Son
TEL: 31-40-644300 or 644311
FAX: 31-40-644321

New Zealand
Phillips Scientific & Ind., Pty., L
Private Bag 41904,
St. Lukes, 2 Wagener Place
Mt. Albert, Auckland 3
TEL: 64-9-894-4160
FAX: 64-9-849-7814

Nigeria
Philips Projects Centre
Resident Delegate / PMB 80065
8, Kofo Abayomi Street
Victoria Island, Nigeria
TEL: 234-1-262-0632
FAX: 234-1-262-0631

Norway
Fluke Norway A/S, Cust. Support
P.O. Box 6054 Etterstad
N-0601 Oslo
TEL: 47-22-653400
FAX: 47-22-653407

Pakistan (Philips)
Philips Elec. Ind. of Prof.
Sys. Div. Islamic Cham. of
Commerce
St-2/A, Block 9, KDA Scheme 5,
Clifton, Karachi-75600
TEL: 92-21-587-4641 or 4649
FAX: 92-21-577-0348

Peru
Impor. & Repres
Electronicas S.A., JR.
Pumacahua 955
Lima 11
TEL: 51-14-23-5099
FAX: 51-14-31-0707

Philippines
Spark Electronics Corp.
P.O. Box 610, Greenhills
Metro Manila 1502
TEL: 63-2-700-621
FAX: 63-2-721-0491 or
700-709

Poland
Elec. Instr. Srv. Philips Cons.
UL. Malechowska 6
60 188 Poznan
TEL: 48-61-681998
FAX: 48-61-682256

Portugal
Fluke Iberica S.L.
Sasles Y Services Dept
Campo Grande 35 - 7b
1700 Lisboa
TEL: 351-1-795-1712
FAX: 351-1-795-1713

Romania
Ronex S.R.L., Cust. Supp. Serv.
Str. Transilvaniei Nr 24
70778 Bucharest - I
TEL: 40-1-614-3597 or 3598
FAX: 40-1-659-4468

Russia
Infomedia
UL. Petrovsko
Razumovsky
Proezd. 29
103287 Moscow
TEL: 7-95-212-3833
FAX: 7-95-212-3838

Saudi Arabia
A. Rajab & Silsilah Co. S&S Dept
P.O. Box 203
21411 Jeddah
TEL: 966-2-661-0006
FAX: 966-2-661-0558

Singapore
Fluke Singapore Pte., Ltd.
Fluke ASEAN Regional Office
#27-03 PSA Building
460 Alexandra Road
Singapore 0511
TEL: 65-276-5161
FAX: 65-276-5929

South Africa
Spescom Measure. (PTY) Ltd.
Spescom Park
Crn. Alexandra Rd. & Second St
Halfway House, Midrand
1685
TEL: 27-11-315-0757
FAX: 27-11-805-1192

Spain
Fluke Iberica S.L.
Centro Empresarial Euronora
c/Ronda de Poniente, 8
28760-Tres Cantos
Madrid, Spain
TEL: 34-1-804-2301
FAX: 34-1-804-2496

Sultan of Oman
Mustafa & Jawad Trdg Co. (CSS)
P.O. Box 1918, P.C. 112
Ruwi - Muscat
TEL: 968-709955
FAX: 968-564005

Sweden
Fluke Sverige AB, (CSS)
P.O. Box 61
S-164 94 Kista
TEL: 46-8-751-0235 or 0230
FAX: 46-8-751-0480

Switzerland
Fluke Switzerland AG, (CSS)
Ruhstrasse 28
8952 Schlieven
TEL: 41-1-730-3310
FAX: 41-1-730-3932

Taiwan
Schmidt Scientific Tarwan, Ltd.
5th Floor, No. 178,
Section 2
Min Sheng East Road,
Taipei
TEL: 886-2-501-3468
FAX: 886-2-502-9692

Thailand
Measuretronix Ltd.
2102/31 Ramkamhang Road
Bangkok 10240
TEL: 66-2-375-2733 or 2734
FAX: 66-2-374-9965

Turkey
Pestas Prof. Elektr. Sist. Tic. V
Selcuklar Caddesi
Meydan Apt. No. 49, Daire 23
Akatlar 80630 Istanbul
TEL: 90-212-282-7838
FAX: 90-212-282-7839

U.A.E.
Haris Al Afaq Ltd.
P.O. Box 8141
Dubai
TEL: 971-4-283623 or 283624
FAX: 971-4-281285

United Kingdom
Fluke U.K. LTD. (CSS)
Colonial Way
Watford, Hertfordshire
WD2 4TT
TEL: 44-923-240511
FAX: 44-923-225067

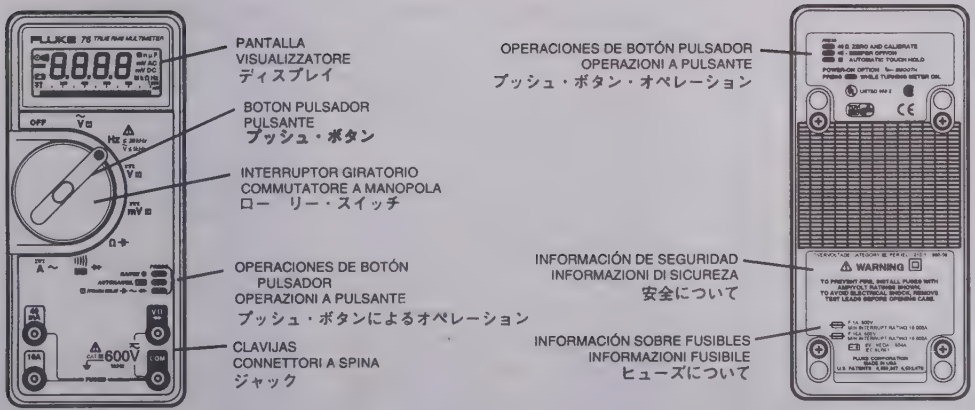
Uruguay
Coasin Instromontos S.A.
Casilla de Correo 1400
Libertad 2529, Montevideo
TEL: 598-2-492-436
FAX: 598-2-492-659

Venezuela
Coasin C.A.
Calle 9 Con Calle 4, Edif.
Edinurbi
Piso-3
La Urbina
Caracas 1070-A,
Venezuela
TEL: 58-2-242-7466 or 1248
FAX: 58-2-241-1939

Vietnam
Schmidt-Vietnam Co., Ltd.
6/FI. Pedalogical College Bldg.
Dich Vong, KM 8 Highway 32
Tu Liem
Hanoi, Vietnam
TEL: 84-4-346186 or 346187
FAX: 84-4-346-188

Yugoslavia
Jugoelektro Beograd
T & M Customer Support
Servicies
Knez Mihailova 33
11070 Novi
TEL: 38-11-182470
FAX: 38-11-638209

Zimbabwe
Field Technical Sales
45, Kelvin Road North
P.O. Box Cy535
Causeway
Harare, Zimbabwe
TEL: 263-4-750381 or 750382
FAX: 263-4-729970



PN 106275 May 1995 Rev. 3, 7/96

©1995,1996 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A. All product names are trademarks of their respective companies

目　次 ..... ページ

安全について。最初にお読み下さい。 1
シンボル 4
ロータリー・スイッチ 5
入力ジャック 6
プッシュ・ボタン 8
自動レンジ 8
「-O-」手動レンジ 8
「-H-」自動タッチ・ホールド・モード 10
ディジタル・ディスプレイ 12
バー・グラフ 14
過負荷 14
測定値の平均 15
「V⎓」電圧 16
「HZ⎓」周波数 18
「))))」導通 20
「⎓Ω」抵抗 21
「40Ω」低オーム 22
低オーム・ゼロ校正 23
「⎓>|⎓」ダイオード 24
「⎓|⎓」キャパシタンス 26
「A⎓」電流 28
ケースならびにフレックス・スタンド 30
保守 31
内部ヒューズ・テスト 32
電池とヒューズの取替 33
部品 34
真実効値と波高率 36
仕様 45
サービス・センター 48

INDICE　PAGINA

LEGGERE PER PRIMO: LE INFORMAZIONI DI SICUREZZA 1
SIMBOLI 4
COMMUTATORE A MANOPOLA 5
CONNETTORI A SPINA 6
PULSANTE 8
Selezione automatica della gamma 8
Selezione manuale 8
Modalità Touch Hold automatico 10
VISUALIZZATORE DIGITALE 12
BARRA ANALOGICA 14
SOVRACCARICHI 14
VALORI VISUALIZZATI PER SMOOTHING 15
MISURAZIONI 16
V Tensione 16
Hz Frequenza 18
Continuità 20
Ω Resistenza 21
40Ω Lo-Ohms 22
Calibrazione Zero Lo-Ohms 23
Diodi 24
Capacità 26
A Corrente 28
CUSTODIA E FLEX-STAND 30
MANUTENZIONE 31
Prova dei fusibili interni 32
Sostituzione pile/fusibili 33
Pezzi di ricambio 34
VERO VALORE EFFICACE (RMS) E FATTORE DI PICCO 36
DATI TECNICI 41
CENTRI DI ASSISTENZA 48

CONTENIDO　PAGINA

EN PRIMER LUGAR, LEA ESTO INFORMACIÓN DE SEGURIDAD 1
SÍMBOLOS 4
INTERRUPTOR GIRATORIO 5
CLAVIJAS DE ENTRADA 6
BOTÓN PULSADOR 8
Autogama 8
Gama manual 8
Modo automático de toque y retención 10
PANTALLA DIGITAL 12
GRÁFICA DE BARRAS 14
SOBRECARGAS (OL) 14
ALISADO DE LECTURAS EN PANTALLA 15
CÓMO EFECTUAR MEDICIONES 16
V Voltaje 16
Hz Frecuencia 18
Continuidad 20
Ω Resistencia 21
40Ω Bajo-ohms 22
Calibración a cero de bajo-ohms 23
Diodos 24
Capacitancia 26
A Corriente 28
FUNDA Y FLEX-STAND (pedestal flexible) 30
MANTENIMIENTO 31
Prueba de fusible interno 32
Reemplazo de la batería y el o los fusibles 33
Piezas 34
VALORES REALES DE RCM Y FACTOR DE CRESTA 36
ESPECIFICACIONES 37
CENTROS DE SERVICIO 48

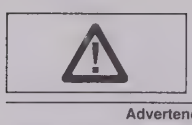
ENPRIMERLUGAR, LEA ESTO: INFORMACIÓNE DE SEGURIDAD

El Fluke 76 satisface lad normas IEC-1010-1, 1990-09 y ANSI/ISA-S82.01-94, para uso en sitios de sobrevoltaje de categoria III. Las mediciones de los sistemas de alimentación de energia deberán realizarlas sólo electricistas adiestrados y competentes. Use el Fluke 76 para llevar a cabo mediciones de voltaje de ca o cc en sistemas de distribución eléctrica hasta 600 V, donde el voltaje momentáneo no sobrepase 6 kV, según la norma CV62.41-1991 de ANSI/IEEE.

LEGGURE PER PRIMO: INFORMAZIONI DI SICUREZZA

Il Fluke 76 è conforme alle norme IEC-1010-1, 1990-09 e ANSI/ISA-S82.01-94, per uso in situazioni di Sovacorrente Categoria III. I sistemi di alimentazione vanno misurati solo da elettricisti addestrati e qualificati. Usare il Fluke 76 per effettuare misurazioni di tensione CA o CC negli impianti elettrici di distribuzione fino a 600V dove i trasitori non superano 6 kV, secondo lo standard ANSI/IEEE C62.41-1991.

Fluke 76 は、過電圧カテゴリー III が適用されるところでは IEC-1010-1、1990-09、ANSI/ISA-S82.01-94 に準拠します。有資格の技術者のみが電源システムの測定を行うようにしてください。本メーターは、ANSI/IEEE 規格 C62.41-1991 で過渡電圧が 6 kV を越えない 600V までの配電システムの ACまたは DC 電圧の測定に使用してください。



Advertencia

Para evitar el peligro de electrocución o daños serios:

- No utilice nunca el medidor si el instrumento o los conductores de pruebas parecen estar dañados.
- Desconecte siempre la alimentación eléctrica del circuito antes de cortar, desoldar o desmontar el circuito. Las cantidades pequeñas de corriente pueden ser peligrosas.
- No mida nunca la resistencia de un circuito mientras la corriente esté aplicada.
- No toque nunca una fuente de voltaje con los cables de prubas, cuando estos últimos estén conectados a las clavijas de entrada de 10 A o 40 mA.
- No aplique nunca más de 600V cc o 600Vca rcm (senoidal) entre cualquier clavija de entrada y tierra.

Avviso

Per evitare scosse elettriche o lesioni gravi:

- Non usare mai lo strumento se lo strumento stresso o i cavetti di prova sembrano danneggiati.
- Spegnere sempre la corrente nel circuito prima di tagliare, dissaldare o interrompere il circuito. Piccole quantità di corrente possono essere pericolose.
- Non misurare mai la resistenza in un circuito sotto tensione.
- Non toccare mai una fonte di tensione con i puntali quando i cavetti di prova sono inseriti nel connettore a spina 10A o 40 mA.
- Non applicare mai più di 600V cc o 600V ca rms (sinusoidale) tra qualunque connettore d'entrata e la terra.

警告

感電や重傷を防止するために：

・メーター本体あるいはテスト・リードに損傷があると思われる場合には、絶対にメーターを使用しないで下さい。

・回路を切断したりはんだを取り除く場合は、先ず電源を切ってから行なって下さい。微小電流でも危険です。

・電源を入れたままで回路の抵抗測定を行なわないで下さい。

・テスト・リードが10Aあるいは40mA入力ジャックに接続されている時は、電圧源をプローブしないで下さい。

・入力ジャックとアースとの間に 600V DCあるいは 600V AC 実効値（正弦波）以上の電圧を絶対にかけないで下さい。

Advertencia

Para evitar el peligro de electr0cución o daños serios:

- **Tenga siempre mucho cuidado al trabajar con voltajes de más de 60 V cc o 30 V ca rcm. Esos voltajes presentan riesgos de descarga eléctrica.**
- **Al efectuar mediciones, mantenga siempre los dedos detrás de los protectores de los cables de pruebas.**
- **Utilice siempre un cable de pruebas para alta tensión cuando vaya a medir el voltaje, en caso de que el valor de pico sobrepase 933V.**
- **Para evitar mediciones falsas, reemplace la bateria inmediatamente.**
- **Para evitar el peligro de electrocución, asegurese de que la frecuencia del voltaje medido sea ≤ 1KHz. Con mediciones mayores de 1KHz el medidor visualizará un voltaje más bajo que el actual.**

Avviso

Per evitare scosse elettriche o lesioni gravi:

- **Prestare sempre attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 60V cc o 30V ca rms. Tali tensioni possono cuasare una scossa elettrica.**
- **Tenere sempre le dita dietro le protezioni sui putali quando si effettuano le misure.**
- **Usare sempre un puntale di alta tensione per misuare la tensione se la tensione di picco potrebbe superare 933V.**
- **Preveitare letture errate, sostituire la batteria immediatamente.**
- **Per evitare la possibilità di scosse elettriche, accertarsi che la frequenza della tensione misurata sia ≤ 1 kHz. Con valori superiori a 1 kHz il misuratore visualizza una tensione inferiore a qulla effettiva.**

注意

感電や傷害を防止するために：

・60V DCあるいは30V AC 実効値（正弦波）以上の時、作業はショックの危険があるため注意して扱って下さい。

・測定時はプローブ上にある手指安全具の外に指を出さないで下さい。

・ピーク電圧が 933V を超える恐れがある場合には必ず高圧用プローブを使用して下さい。

・ バッテリーが低電圧状態になると、異常動作の原因となります。結果の誤りの恐れがありますので、速やかにバッテリーを交換してください。

1kHz 以上の周波数

では、メーターの表示は実際の電圧値より低い電圧値になる可能性があります。

Símbolos

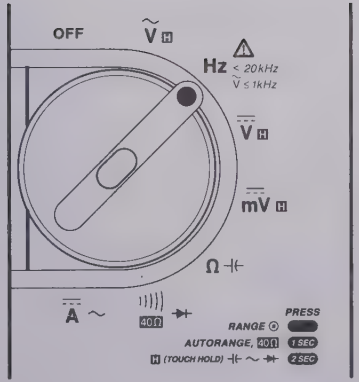
- Información importante de seguridad. El manual contiene una explicación.
- Puede encontrarse presente un voltaje peligroso
- ~ , Ca
- ⎓ Cc
- ≂ Ca o cc
- ⏚ Tierra
- Fusible
- Aislamiento doble (Protección de clase II)
- Reemplace La Bateria
- Zumbador de continuidad
- Diodo
- Capacitor
- Gama manual
- Toque y retención automática

Simboli

- Importanti informazioni di sicurezza. Il Manuale contiene spiegazioni.
- Eventuale presenza di tensioni pericolose
- ~ CA
- ⎓ CC
- ≂ CA o CC
- ⏚ Terra
- Fusibile
- Doppio isolamento (Classe di protezione II)
- Esaurimento Pila
- Segnale acustico di continuità
- Diodo
- Condensatore
- Gamma manuale
- Touch Hold automatico

シンボル

- 安全に関する重要事項。マニュアルに説明があります。
- 危険電圧のおそれあり。
- ~ AC（交流）
- ⎓ DC（直流）
- ≂ AC（交流）あるいはDC（直流）
- ⏚ アース
- ヒューズ
- 二重絶縁（プロテクション・クラスII）
- 電池取替表示
- 導通ビーパー
- ダイオード
- キャパシタ
- 手動レンジ
- 自動タッチ・ホールド



INTERRUPTOR GIRATORIO

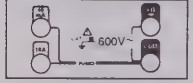
Para encender el medidor, saque el interruptor giratorio de la posición OFF (APAGADO). El instrumento realizará una autoverificación y, luego, comenzará a tomar lecturas. Cada posición del interruptor (excepto Hz) tiene una función primaria y otra secundaria.

COMMUTATORE A MANOPOLA

Per accendere lo strumento, allontanare il commutatore a manopola dalla posizione OFF. Lo strumento svolge una prova automatica e poi inizia a funzionare. Ogni posizione del commutatore (tranne Hz) ha una funzione primaria e secondaria.

ロータリー・スイッチ

ロータリー・スイッチをオフの位置から移動させるとメーターが作動し、自己テストを行ない、その後読み取りを開始します。それぞれのスイッチの位置には、一次、二次の機能があります。（ただし周波数を除く。）



CLAVIJAS DE ENTRADA

El medidor tiene cuatro clavijas de entrada que están protegidas contra las sobrecargas hasta los límites indicados. No sobrepase dichos límites. Vea las ESPECIFICACIONES para la protección por medio de fusibles.

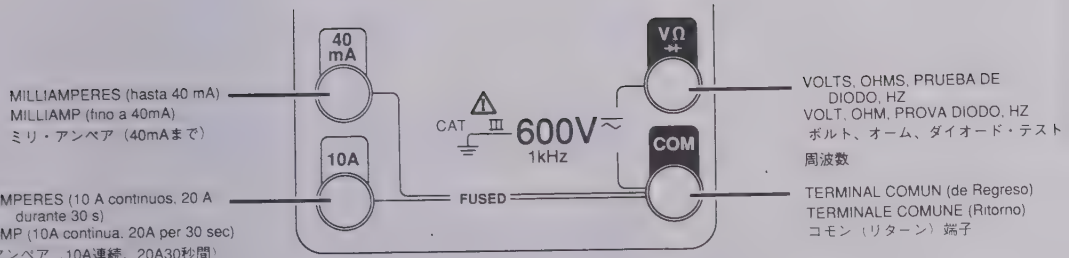
CONNETTORI A SPINA

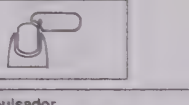
Lo strumento include quattro connettori a spina che sono protetti contro il sovraccarico per i limiti indicati. Non superare tali limiti. Vedere SPECIFICHE per la protezione dei fusibili.

入力ジャック

メーターには入力ジャックが4箇所あり、右記の過負荷まで耐えられるよう保護されていますので制限値を超えないように注意して下さい。なおヒューズについては「仕様」を参照下さい。

Función Fonzione	Conductor rojo Cavetto rosso	Límites de entrada* Limiti entrata* 荷重負荷保護制限 *
$\tilde{V}$	VΩ→|←	600V dc, 600V ac rms (sine)
Hz	VΩ→|←	600V dc, 600V ac rms (sine)
$\overline{\tilde{V}}$	VΩ→|←	600V dc, 600V ac rms (sine)
$\overline{m\tilde{V}}$	VΩ→|←	600V dc, 600V ac rms (sine)
Ω —|(—	VΩ→|←	600V dc, 600V ac rms (sine)
→|←)))	VΩ →|←	600V dc, 600V ac rms (sine)
A~	10A 40 mA	10A/600V 40 mA/600V
* 10^7 V-Hz		


40 mA
10A
VΩ
COM
CAT III
600V~
1kHz
FUSED
MILLIAMPERES (hasta 40 mA)
MILLIAMP (fino a 40mA)
ミリ・アンペア（40mAまで）
AMPERES (10 A continuos, 20 A durante 30 s)
AMP (10A continua, 20A per 30 sec)
アンペア（10A連続、20A30秒間）
VOLTS, OHMS, PRUEBA DE DIODO, HZ
VOLT, OHM, PROVA DIODO, HZ
ボルト、オーム、ダイオード・テスト
周波数
TERMINAL COMUN (de Regreso)
TERMINALE COMUNE (Ritorno)
コモン（リターン）端子



Botón pulsador
En general, oprima el botón pulsador para escoger manualmente una gama fija. Mantenga la tecla oprimida durante un segundo para volver a autogama. Oprimala durante dos segundos para escoger una función secundaria. Para escoger el modo SMOOTHING™ ALISADO, mantenga el botón oprimido durante dos segundos mientras ENCIENDE el medidor.

Autogama
En la mayoría de las funciones, el medidor pasa por defecto a autogama. En esta última, el medidor escoge la gama de mejor resolución.

Gama manual
En la gama manual se escoge una gama fija. Si es demasiado baja aparecerá OL (sobrecarga). Si es excesivamente alta el valor presentado será menos preciso. No se encuentra disponible la gama manual en el modo Touch Hold de toque y retención en la función de 40Ω bajo ohms.

Pulsante
In genere si preme il pulsante per selezionare una gamma fissa. Tenere premuto per 1 sec per ritornare alla selezione auto della gamma, per 2 sec per selezionare una funzione secondaria. Per selezionare SMOOTHING™ premere per 2 sec mentre si accende lo strumento.

Selezione automatica della gamma
Nella maggioranza delle funzioni lo strumento è preimpostato per la selezione automatica della gamma di misura che assicura la migliore risoluzione.

Selezione manuale
In selezione manuale si preimposta una gamma fissa. Se la gamma è troppo bassa apparirà OL (sovraccarico). Se la gamma è troppo alta, il valore visualizzato sarà meno accurato. La gamma manuale non è disponibile in modalità Touch Hold o nella funzione 40Ω Lo Ohms.

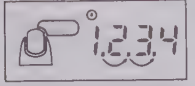
プッシュ・ボタン
通常プッシュ・ボタンを押して固定レンジを選択します。1秒間押すと自動レンジに戻り、2秒間押し続けると2次機能を選択することができます。メーターをオンにする時に2秒間プッシュボタンを押し続けるとスムージング™モードを選択できます。

自動レンジ
ほとんどの機能で特に指定しないと自動レンジになります。自動レンジではメーターは最適な分解能に自動的に選択します。

手動レンジ
手動レンジでは、オペレーターが固定レンジを選択します。選択したレンジが低すぎる場合には OL（過負荷）が表示され、レンジが高すぎる場合は、表示精度は低くなります。ホールド・モードおよび40Ω Loテーム 機能では手動レンジ設定はできません。

手動レンジ
手動レンジでは、オペレーターが固定レンジを選択します。選択したレンジが低すぎる場合には OL（過負荷）が表示され、レンジが高すぎる場合は、表示精度は低くなります。ホールド・モードおよび40Ω Loテーム 機能では手動レンジ設定はできません。

™SMOOTHING es marca registrada de la Fluke Corporation ™SMOOTHING è un marchio di fabbrica della Fluke Corporation ™スムージングは フルーク社の登録



Se presenta ⊙ cuando el medidor se encuentra en una gama fija y la autogama esta inhabilitada. Para seleccionar una gama fija, oprima ⬭. El medidor entra al modo de gama manual en la gama en que permanezca en ese momento.

Oprima ⬭ para ascender una gama. Al llegar a la mas alta, el medidor regresara a la mas baja. Si se presenta OL, la lectura sera demasiado grande para poder presentarla. En ese caso, escoja la gama inmediatamente superior.

Para volver a autogama, mantenga oprimida la tecla ⬭ durante un segundo. El simbolo ⊙ desaparecerá de la pantalla.

⊙ appare quando lo strumento si trova in una gamma fissa e la selezione automatica della gamma e disattivata. Per selezionare una gamma fissa, premere ⬭. Lo strumento entra in modalità gamma manuale nella gamma in cui si trova.

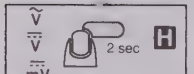
Premere ⬭ per aumentare di una gamma. Quando si raggiunge la gamma max, lo strumento ritorna a quella piu bassa. Se appare OL, il valore e troppo grande per essere visualizzato; selezionare la gamma superiore successiva.

Per ritornare alla selezione automatica della gamma, tenere premuto ⬭ per 1 secondo. ⊙ compare dal visualizzatore.

メーターが固定レンジに設定され、自動レンジ設定が無効になっている場合、 ⊙ が表示されます。 ⬭ を押すと、その時設定されているレンジが固定レンジとなります。

⬭ を押すと次高位のレンジになり、最高のレンジに達した後メーターは、最低位のレンジに戻ります。「OL」か表示された場合は、測定値が大きすぎ表示できないことを意味しているので、次高位のレンジを選択して下さい。

自動レンジに戻るには ⬭ を1秒押して下さい。 ⊙ の表示が消えます。



Modo Touch Hold automático® (de toque y retención)

⚠ ADVERTENCIA
NO UTILICE EL MODO TOUCH Hold (DE TOQUE Y RETENCION) PARA DETERMINAR SI UN CIRCUITO CON ALTA TENSION ESTA MUERTO.

Para escoger el modo Touch Hold (de toque y retención), coloque el interruptor giratorio en una función de voltaje. Mantenga oprimida la tecla ⬭ durante dos segundos. Aparecerá en la pantalla H. Toque los puntos de contacto con los probadores. El medidor lanzará un zumbido al detectar un voltaje estable. Levante los probadores. La lectura se retiene AUTOMATICAMENTE en la pantalla.

Cuando el medidor captura una entrada nueva, da un pitido y aparece una nueva lectura. Para reajustarlo manualmente, oprima ⬭. NOTA: Los voltajes parásitos pueden obligar a obtener una nueva medición. Para salir, mantenga oprimido la tecla ⬭ durante dos segundos o déle vuelta al interruptor giratorio.

Modalità Touch Hold automatico ®

⚠ ATTENZIONE
NON USARE TOUCH HOLD PER DETERMINARE SE UN CIRCUITO AD ALTA TENSIONE NON E' SOTTO TENSIONE.

Per selezionare Touch Hold automatico, portare il commutatore su una funzione di tensione. Tenere premuto ⬭ per 2 sec. H viene visualizzato. Portare i puntali a contatto con i punti di misura. Quando viene rilevata una tensione stabile, lo strumento emette un segnale acustico. Alzare i puntali. Il valore viene AUTOMATICAMENTE

Quando lo strumento rileva un nuovo ingresso, emette un segnale sonoro e visualizza una nuova misura. Per il ripristino manuale, premere ⬭. NOTA: scariche elettrostatiche potrebbero forzare una nuova lettura. Per uscire, premere ⬭ per 2 secondi o girare l'interruttore rotante.

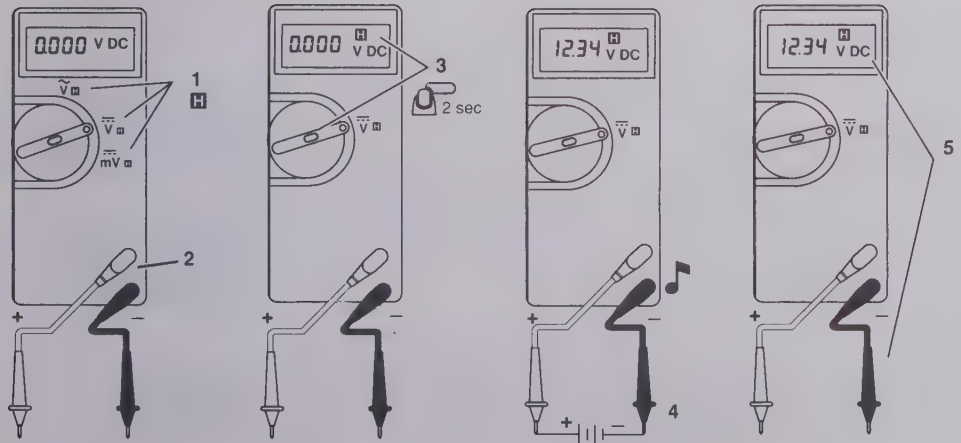
自動タッチ・ホールド®・モード

⚠ 注　意
高圧回路が生きているかどうかの判定にはタッチ・ホールドを使用しないで下さい。

ロータリー・スイッチを電圧機能に設定すると、タッチ・ホールドを選択することができます。⬭ を２秒押し H が表示されたらプローブをテスト・ポイントに接触させて下さい。安定した電圧を検出するとビーパー音が鳴りますのでプローブを離して下さい。測定値は自動的に持続されます。

メーターが新しい入力を検出すると、通電ビーパーが鳴り測定値が表示されます。手動でリセットするには、⬭ を押して下さい。注意：漂遊電圧により新規読み取りが行われる場合があります。自動タッチホールドを解除するには、⬭ を２秒間押し続けるか、ロータリー・スイッチを回して下さい。

®Touch Hold es marca registrada de la Fluke Corporation.　®Touch Hold è un marchio registrato della Fluke Corporation.　® タッチ・ホールド®はジョン・フルーク社の登録商標です。


0.000 V DC
1
H
2
3
2 sec
12.34
5
4
A.
B.
C.
D.

Pantalla digital

Las lecturas digitales aparecen en la pantalla de cristal liquido (LCD). El punto decimal se sitúa automáticamente. Si se detecta una polaridad negativa, aparecerá un signo menos (-).

Cuando aparezca el simbolo ⊟, reemplace la batería inmediatamente (vea MANTENIMIENTO).

El medidor tiene un modo de espera que extiende la vida de la batería. Si el medidor está encendido durante una hora, sin que se use, entrará al modo de espera y la pantalla se vaciará. Para reanudar el funcionamiento, déle vuelta al interruptor giratorio u oprima ⬭.

Visualizzatore digitale

I valori digitali vengono presentati nel visualizzatore a cristalli liquidi. Il segno decimale viene inserito automaticamente. Se viene rilevata polarità negativa, appare un segno del meno (-).

Quando il simbolo ⊟ viene visualizzato, sostituire immediatamente la batteria. (Vedere MANUTENZIONE).

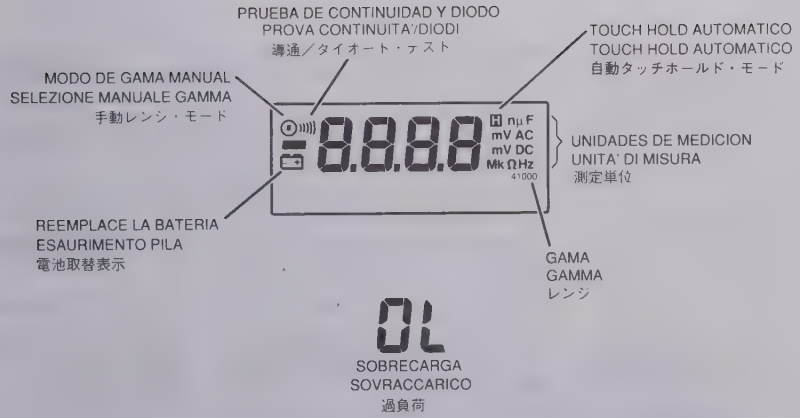
Lo strumento ha una modalità di attesa che estende la durata della pila. Se lo strumento è acceso, ma non viene usato per un'ora, viene attivata la modalità di attesa ed il visualizzatore si spegne. Per riprendere l'uso, ruotare il commutatore a manopola o premere ⬭.

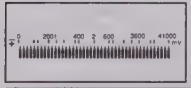
ディジタル表示

測定値は液晶ディスプレイにディジタル表示されます。なお、小数点は自動的に付され、また負の極性の場合にはマイナス〈−〉の符号が表示されます。

⊟ が表示された場合は、速やかにに電池を取り替えて下さい。（保守の項を参照して下さい。）

メーターにはスリープ・モードがあり電池を節減することができます。メーターが「オン」であっても1時間使用されないとスリープモード状態になり表示は消えます。作動を再開するにはロータリー・スイッチを回すか ⬭ を押して下さい。


PRUEBA DE CONTINUIDAD Y DIODO
PROVA CONTINUITA'/DIODI
導通／タイオート・ァスト
TOUCH HOLD AUTOMATICO
TOUCH HOLD AUTOMATICO
自動タッチホールド・モード
MODO DE GAMA MANUAL
SELEZIONE MANUALE GAMMA
手動レンジ・モード
H nμF
mV AC
mV DC
Mk ΩHz
4'000
UNIDADES DE MEDICION
UNITA' DI MISURA
測定単位
REEMPLACE LA BATERIA
ESAURIMENTO PILA
電池取替表示
GAMA
GAMMA
レンジ
OL
SOBRECARGA
SOVRACCARICO
過負荷

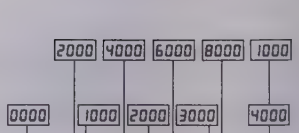


Gráfica de barras
En la gráfica de barras se muestran las lecturas en relación al valor de escala completa de una gama de mediciones. Se indica la polaridad. La gráfica de barras tiene una gama de medicion mucho más rápida que la pantalla digital, por lo que resulta útil para picos y valles, así como también para observar señales de cambios rápidos. NOTA: En frecuencia, la gráfica de barras indica el voltaje de ca presente. Con mediciones mayore de 1 KHz el medidor visualizará un voltaje más bajo que el actual.

Sobrecargas Si la entrada es demasiado grande, aparecerá OL (sobrecarga) en la pantalla digital y se encenderá toda la gráfica de barras. Escoja una gama más alta. No se aplica a la gama de 600 V.

Barra analogica
La barra analogica indica l'entitàdel valore d'ingresso comparato al valore di fondo scala di una gamma. La polarità viene indicata. La barra analogica ha un tempo di risposta molto più rapido rispetto al visualizzatore digitale, ed è quindi particolarmente utile per visualizzare le misure di picco o gli azzeramenti e per il rilevamento di valori d'ingresso in rapida variazione. NOTA: In frequenza, la barra analogica indica il voltaggio ca presente. Con valori superiori a 1 kHz il misuratore visualizza una tensione inferiore a quella effettiva.

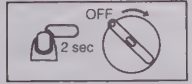
Sovraccarichi Se il valore d'ingresso è troppo alto, OL (sovraccarico) viene visualizzato e l'intera barra analogica viene evidenziata. Selezionare una gamma superiore. Non riguarda la gamma 600V.



バー・グラフ
バー・グラフは、レンジのフルスケールに対して相対読み値を示します。極性も表示されます。バー・グラフはディジタル表示より反応が早いため、ピーキングやヌル検出あるいは変化の激しい信号の観察に効果的です。
注：周波数の場合、バーグラフは交流電圧を示しています。

1kHz 以上の周波数では、メーターの表示は実際の電圧値より低い電圧値になる可能性があります。

過負荷
入力が大きく表示できない場合は、OL（過負荷）を表示し、バー・グラフ全域が点灯しますので次高位のレンジを選択して下さい
600V レンジでは使用できません。



Alisado de lecturas en pantalla
El modo SMOOTHING (ALISADO) presenta el promedio de ocho lecturas. En situaciones en las que la señal de entrada cambia con rapidez, SMOOTHING hace que las lecturas que aparecen en la pantalla digital sean más estables. La gráfica de barras no se ve afectada.

Para entrar al modo SMOOTHING (ALISADO), mantenga oprimida la tecla ⬭ durante dos segundos, al mismo tiempo que enciende el medidor. SMOOTHING no funciona en continuidad, bajo-ohms ni capacitancia.

SMOOTHING se inhabilita al pasar al modo Touch Hold automático (de toque y retención). Si sale de Touch Hold, manteniendo oprimida ⬭ durante dos segundos, se rehabilitará SMOOTHING. Para salir, apague el medidor.

Valori visualizzati per Smoothing
La modalità SMOOTHING presenta la media di 8 valori. Quando il valore d'ingresso cambia rapidamente SMOOTHING stabilizza la lettura del visualizzatore. La barra analogica non viene alterata.

Per selezionare SMOOTHING, tenere premuto ⬭ per 2 sec. mentre si accende lo strumento. SMOOTHING non è disponibile con continuità, Lo-Ohms o capacità.

SMOOTHING è disattivato in modalità Touch Mode automatico. Premendo ⬭ per 2 sec. per uscire da Touch Hold, SMOOTHING viene riattivato. Per uscire, spegnere lo strumento (OFF).

表示値のスムージング
スムージング・モードでは 8 つの測定値の平均を表示します。入力信号が急速に変化する場合にこのモードを利用すると、より安定した測定値をディジタル・ディスプレイに表示することができます。バーグラフ表示は影響しません。

スムージング・モードの設定には、メーターをオンにする時に ⬭ を 2 秒間押して下さい。このモードは導通、低オーム、キャパシタンス以外で利用することができます。

自動タッチ・ホールド・モード中はスムージングは無効となり、 ⬭ を 2 秒間押してタッチ・ホールド・モードを終了すると再び有効となります。本モードを終了するにはメーターをオフにして下さい。

Medición del voltaje

⚠ Advertencia

Para evitar lesiones o daños, no intente nunca medir un voltaje con un cable de prueba conectado en la clavija de 10 A o la de 40 mA.

⚠ Advertencia

Para evitar el peligro de electrcución, asegurese de que la frecuencia del voltaje medido sea ≤ 1 KHz. Con mediciones mayores de 1 KHz el medidor visualizará un voltaje más bajo que el actual.

Ponga el interruptor giratorio en una función de voltaje. Para tensiones por debajo de 400 mV, utilice la función mV cc para obtener la mejor resolución. NOTA: En la función mV cc, el medidor pasará por defecto a la gama de 400 mV (manual). Para entrar a la gama de 40 mV, oprima ⬭.

Para escoger autogama, mantenga oprimida ⬭ durante un segundo.

Inserte los cables en, las clavijas que se muestran. Toque con los probadores los puntos de prueba del circuito.

Misura di tensione

⚠ Avviso

Per evitare danni o infortuni, non misurare mai la tensione con un cavetto inserito nel connettore a spina 10 A o 40 MA.

⚠ Avviso

Per evitare la possibilità di scosse elettriche, accertarsi che la frequenza della tensione misurata sia ≤ 1 kHz. Con valori superiori a 1 kHz il misuratore visualizza una tensione inferiore a quella effettiva.

Portare il commutatore a manopola su una funzione di tensione. Per le tensioni cc al di sotto 400 mV, usare la funzione mV cc per ottenere la migliore risoluzione. NOTA: Nella funzione mV cc, lo strumento è predisposto per la selezione automatica della gamma 400 mV (manuale). Per entrare nella gamma 40 mV, premere ⬭. Per la selezione automatica della gamma, premere ⬭ per 1 sec.

Inserire i cavetti nei connettori a spina come illustrato Portare i puntali a contatto con i punti di misura nel circuito.

電圧の測定

⚠ 注　意

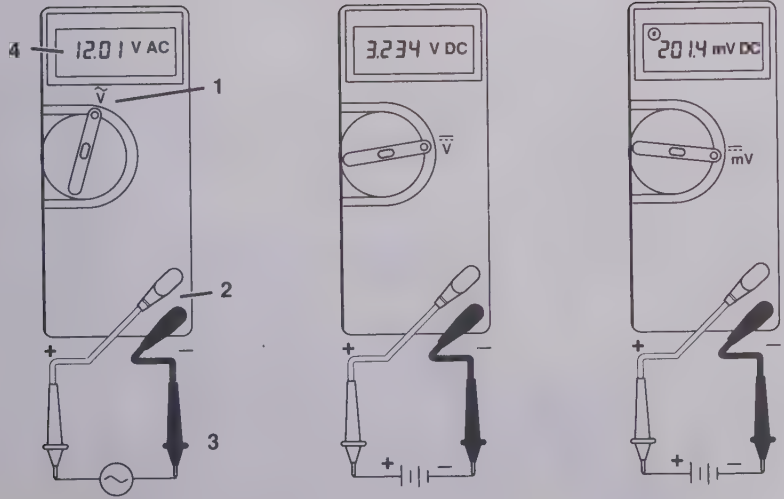
損傷や事故防止のため、テスト・リードを10Aあるいは40mAジャックに挿入して電圧を測定することは絶対にしないで下さい。

1kHz 以上の周波数 では、メーターの表示は実際の電圧値より低い電圧　値になる可能性があります。

ロータリー・スイッチを電圧機能に設定して下さい。400mV以下の直流電圧を測定する場合は、mV直流機能を使用すると最適の分解能を得ることができます。

注：mV直流機能では特に指定しない限り400mV（手動）レンジに設定されます。40mVレンジに設定するには ⬭ を押し、自動レンジを選択するには、 ⬭ を１秒押して下さい。

リードを図で示すジャックに挿入し、プローブを回路上のテスト・ポイントに接触させて下さい。


4
12.01 V AC
1
2
3
+
–
3.234 V DC
+
–
20.14 mV DC
mV
+
–

Hz

Medición de la frecuencia
Ponga el interruptor giratorio en Hz e inserte los cables de pruebas como se muestra. Toque el circuito con los probadores. A frecuencias de menos de 5 Hz, la velocidad de actualización de la pantalla se hace notablemente más lenta. A frecuencias por debajo de 0.8 Hz, la pantalla mostrará 00.00.

La señal mínima que se requiere para el inicio de lecturas de frecuencia dependerá de la gama de medición y la frecuencia (vea ESPECIFICACIONES). Si las lecturas son inestables, utilice ⬭ para escoger una gama de voltaje más baja.

La frecuencia se muestra sólo en la pantalla digital. El voltaje se muestra en la gráfica de barras cuando el medidor está en autogama. En gama manual, no se presenta la grafica de barras. Con mediciones mayores de 1 KHz el medidor visualizará un voltaje más bajo que el actual.

Misurazione di frequenza
Portare il commutatore su Hz ed inserire i cavetti nel modo illustrato. Toccare il circuito con i puntali. Al di sotto di 5 Hz, l'aggiornamento dell'indicazione rallenta notevolmente. Al di sotto di 0,8 Hz, il visualizzatore mostra 00,00.

Il segnale minimo necessario per far scattare i valori di frequenza dipende dalla gamma e frequenza (vedere SPECIFICHE). Se i valori sono instabili, usare ⬭ per selezionare una gamma di tensione inferiore.

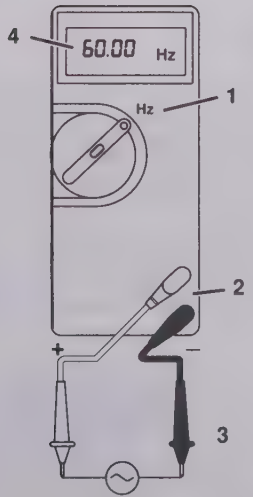
La frequenza appare solo nell'indicazione digitale. La tensione viene presentata nella barra analogica quando lo strumento è in modalità di selezione automatica della gamma. In selezione manuale, la barra analogica non viene visualizzata. Con valori superiore a 1 kHz il misuratore visualizza una tensione inferiore a quella effettiva.

周波数の測定
ロータリー・スイッチをHzにセットしテスト・リードを図のとおり挿入し、プローブを回路に接触させて下さい。周波数が5Hz以下の場合、表示の更新速度はかなり遅くなり、0.8Hz以下では「00.00」を表示します。

周波数読取りに必要な最低限の信号は測定レンジと周波数によって変わってきます。（「仕様」の項を参照下さい。）測定値が不安定な場合は ⬭ を使って次低位の電圧レンジを選んで下さい。

れます。メーターが自動レンジに設定されている場合、電圧はバー・グラフに表示され、手動モードではバー・グラフによる表示はありません。

1kHz 以上の周波数
では、メーターの表示は実際の電圧値より低い電圧値になる可能性があります。


4
60.00 Hz
Hz
1
2
+
–
3

Prueba de continuidad

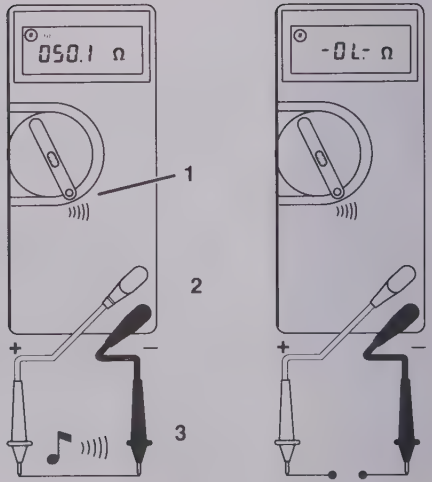
APAGUE la alimentación eléctrica del circuito. Ponga el interruptor giratorio en))))). El medidor entrará a la prueba de continuidad en una gama fija de 400 Ω. Inserte los cables de pruebas. Toque el circuito con los probadores. Si hay continuidad (o sea, resistencia <20Ω , se oirá un zumbido continuo. Para DESACTIVAR el zumbador, mantenga oprimida ⊂⊃ durante un segundo.

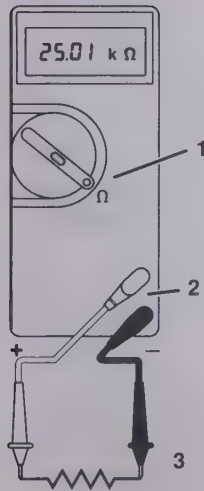
Prova di continuità

Togliere la corrente (OFF) dal circuito. Commutatore a manopola su))))). Lo strumento entra nella prova di continuità in una gamma fissa di 400Ω. Inserire i cavetti. Toccare il circuito con i puntali. Se esiste continuità, (ossia resistenza <20Ω , lo strumento emette un segnale acustico continuo. Per disattivare il suono, premere ⊂⊃ per 1 secondo.

導通試験

回路への供給電源を切り、ロータリー・スイッチを「))))」に合わせると、メーターは400Ω固定レンジの導通テスト態勢に入ります。テスト・リードを挿入し、プローブを回路に接触させて下さい。導通が確認されると（20Ω 以下の抵抗）ビーパーから連続音が出ます。 ⊂⊃ を1秒押すとビーパーは停止します。





Ω

Medición de la resistencia

APAGUE la alimentación eléctrica del circuito y descargue todos los capacitores. Un voltaje exter no en un componente dará lecturas de resistencia carentes de validez.

Ponga el interruptor giratorio en Ω e inserte los cables de pruebas como se muestra. Toque el circuito con los probadores. Asegúrese de que exista un buen contacto entre los probadores y el circuito. La suciedad, el aceite, la soldadura u otras materias extrañas afectan considerablemente la resistencia.

Misura di resistenze

Togliere la corrente (OFF) dal circuito e scaricare tutti i condensatori. Una tensione esterna attraverso un componente produrrebbe valori di resistenza invalidi.

Portare il commutatore a manopola su Ω ed inserire i cavetti come illustrato. Portare i puntali a contatto con il circuito. Verificare di avere un buon contatto tra i puntali ed il circuito. Sporco, olio, saldante o altro materiale estraneo influisce seriamente sulla resistenza.

抵抗の測定

回路への供給電源を切り、全コンデンサーを放電して下さい。コンポネントに外部電圧がある場合、無効な抵抗値になります。

ロータリー・スイッチを Ω に合わせ、テスト・リードを図のとおり挿入し、プローブを回路に接触させて下さい。汚れ、油、はんだその他付着物は抵抗に影響するため、プローブと回路間の接触の状態を確認して下さい。

40 Ω (LO OHMS) 1 sec

Medición de la baja resistencia

Por debajo de 8 kΩ, la función bajo-ohms (40 Ω) hace que mejoren el rechazo del ruido y la resolución. En bajo-ohms, el medidor está siempre en autogama.

Ponga el interruptor giratorio en 40 Ω y mantenga oprimida ⬭ durante un segundo para seleccionar bajo-ohms (e inhabilitar el zumbador). Inserte los cables de pruebas y toque el circuito como se muestra. Vuelva a oprimir ⬭ durante un segundo para rehabilitar el zumbador y regresar a la gama fija de 400 Ω.

Misura di bassa resistenza

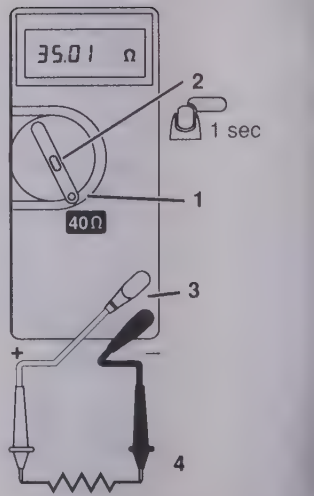
Al di sotto di 8kΩ, la funzione Lo-Ohms (40Ω) migliora la soppressione dei rumori e risoluzione, ma è meno accurato della funzione primaria Ohms. In Lo-Ohms, lo strumento è sempre in selezione automatica di gamma.

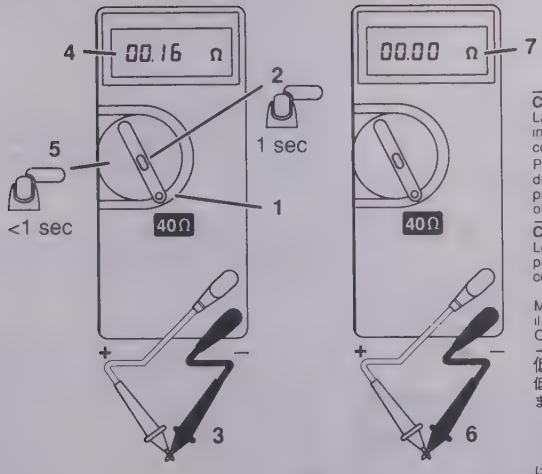
Portare il commutatore su 40Ω. Premere ⬭ per 1 sec. per selezionare Lo-Ohms (e disattivare il tono) Inserire i cavetti e toccare il circuito come illustrato. Premere ⬭ per 1 secondo per attivare di nuovo il segnale acustico e ritornare alla gamma fissa di 400Ω.

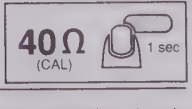
低い抵抗の測定

抵抗が8kΩ以下の場合、低オーム（40Ω）機能を利用するとノイズを押さえ高分解能を得ることができますが確度は一次オーム機能より低くなります。低オーム機能では常時自動レンジです。

ロータリー・スイッチを40Ωに設定し ⬭ を1秒押すとLo-Ohms（低オーム）を選択することができ（導通ビーパーを無効にし）ます。図のとおりリードを挿入し、回路にプローブを接触させて下さい。再度 ⬭ を1秒押すとビーパーが再び有効となり400オーム固定レンジに戻ります。







Calibración a cero de bajo-ohms

La calibración a cero de bajo-ohms compensa la resistencia en los cables y el circuito interior de proteccion del medidor. Primeramente, escoja la función bajo-ohms (40 Ω) como se describió antes.

Ponga en corto los cables de pruebas, tocándolos uno con el otro, mientras oprime ⬭ durante menos de un segundo. Siga poniendo en corto los probadores mientras se presente CAL. Cuando aparezca 0 se habrá logrado una buena "calibración". Bajo-ohms permanecerá calibrada hasta que cambie de función.

Calibrazione Zero Lo-Ohms

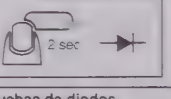
Lo Ohms Zero compensa per la resistenza nei cavetti e per la resistenza della protezione interna per la circuiteria. Selezionare prima la funzione Lo-Ohms (40Ω) come descritto in precedenza.

Mettere in corto circuito i cavetti mentre si preme ⬭ per meno di un sec. Continuare il corto circuito mentre appare CAL. Quando appare 0, è avvenuta la "calibrazione". Lo-Ohms rimane "calibrato" fino al cambio di funzione.

低オーム・ゼロ校正

低オーム・ゼロ校正はリード線やメーター内部の保護回路内の抵抗を補正します。先ず前述の要領で低オーム機能（40Ω）を選択して下さい。

⬭ を１秒以下押しながらテスト・リードをショートさせ、さらに「CAL」表示状態されている間連続してリード線をショートさせます。「０」が表示されますと「校正」が実行されたことを意味します。低オームは機能を変更するまで「校正済み」状態を持続します。



Pruebas de diodos

Ponga el interruptor giratorio en ⟶| y mantenga oprimida ▭ durante dos segundos. Se presentará VDC. Inserte los cables de pruebas y toque el diodo como se muestra. El medidor presentará voltaje hasta 2.45 V. La caída típica de voltaje de un diodo de silicio es de menos de 0.7 V y hace que el medidor produzca un zumbido.

Invierta los probadores. Si el diodo está bien aparecerá OL. si tiene un corto se presentará una caída de voltaje 0 en las dos direcciones.

Mantenga oprimida ▭ durante un segundo para habilitar el zumbador. Para salir de la prueba de diodo y regresar a la de continuidad, mantenga oprimida ▭ durante dos segundos.

Prova diodi

Portare il commutatore a manopola su ⟶| e premere ▭ per 2 sec. VDC apparirà nella visualizzatore. Inserire i cavetti e toccare il diodo con i puntali come illustrato. Lo strumento indica una tensione tipica a 2.45V una tipica caduta di tensione diretta del diodo in silicone è inferiore a 0.7V ed attiva un segnale acustico.

Puntali inversi: se il diodo in buone condizioni appare OL: se esiste come circuito entrambe le direzioni indicano una caduta di tensione di 0 ed il suono è continuo; se il diodo è aperto appare OL per entrambe le direzioni.

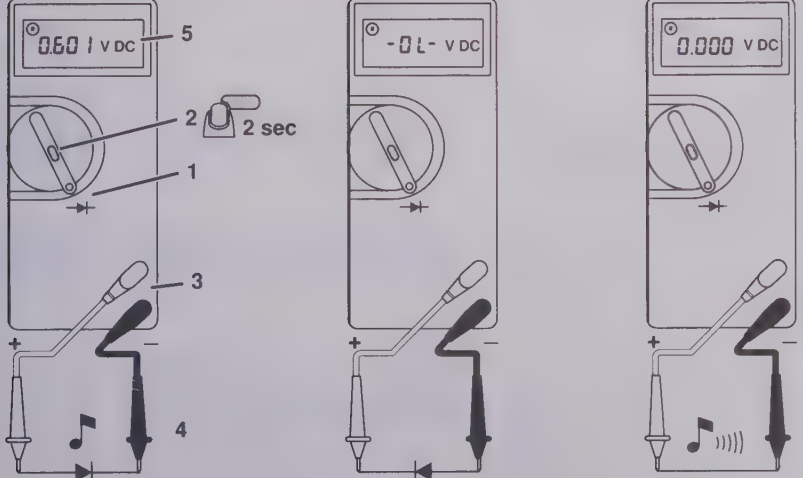
Premere ▭ per 1 sec per disattivare il suono. Per uscire dalla prova diodi e ritornare alla prova di continuità, premere ▭ per 2 sec.

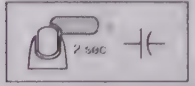
ダイオード・テスト

ロータリー・スイッチを ⟶| に合わせ ▭ を2秒押すとVDCが表示されます。図のようにテスト・リードを挿入しダイオードにプローブを接触させて下さい。メーターは2.45Vまでの電圧を表示します。シリコン・ダイオードの代表的な電圧降下は0.7Vであり、メーターのビーパーが作動します。

プローブを逆にします。ダイオードが正常な場合「OL」の表示があり、ショートの場合、両方向とも「0L」の電圧降下が表示されビーパーから連続音が出ます。またダイオードがオープンの場合、両方向とも「OL」表示があります。

ビーパーの発生音を停止させるには ▭ を1秒、ダイオード・テストから導通試験に戻るには ▭ を2秒間押して下さい。


0.601 V DC
5
2
2 sec
1
3
4
+
–
-OL- V DC
0.000 V DC



Medición de la capacitancia

APAGUE la alimentación eléctrica del circuito y descargue el capacitor. Ponga el interruptor giratorio en ⊣⊢ e inserte los cables de pruebas como se muestra. Mantenga oprimida (—) durante dos segundos. Se presentará nF.

Toque el capacitor con los probadores, como se muestra. NOTA: Al medir capacitores polarizados, conecte VΩ →⊢ al positivo y COM al negativo.

El voltaje residual en el capacitor o la absorción dieléctrica pueden producir errores de medición. Si se hace necesaria la descarga, el medidor presentará "dISC" mientras se descarga el capacitor.

Misura di capacità

Togliere la corrente (OFF) dal circuito e scaricare tutti i condensatori. Portare il commutatore a manopola su ⊣⊢ ed inserire i cavetti di prova come illustrato. Premere (—) per 2 sec. nF viene visualizzato.

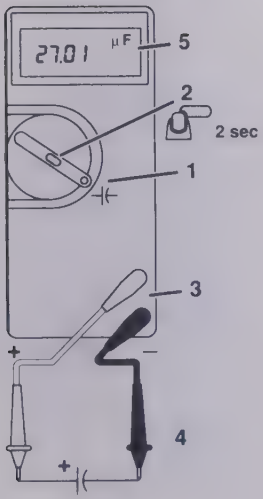
Toccare il condensatore con puntali come illustrato. NOTA: Quando si misurano condensatori polarizzati, collegare VΩ →⊢ al positivo e COM al negativo.

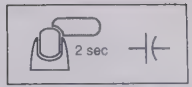
Tensione residua nel condensatore o assorbimento dielettrico possono causare errori di misurazione. Se occorre scaricare, lo strumento visualizza "dISC" durante la scarica del condensatore.

キャパシタンスの測定
回路への電源を切り、コンデンサーを放電しなさい。ロータリー・スイッチを ⊣⊢ にセットし、図にあるようにテスト・リードを挿入して下さい。(—) を2秒オールドすると「nF」が表示されます。

図にあるようにプローブをコンデンサーに接触させて下さい。
注：極性のあるコンデンサーの測定時には VΩ →⊢ を陽極に、COMを陰極側に接続して下さい。

コンデンサー上の残留電圧や誘電吸収は測定エラーの原因になります。放電が必要な場合はコンデンサーの放電を行なっている間に「disc」が表示されます。





Al medir la capacitancia en las dos gamas inferiores (99.99 nF o 999.9 nF) asegurese de tomar nota de la capacitancia del cable de pruebas y la de entrada (que medirá el instrumento) y réstela de la lectura presentada.

Para salir de la capacitancia y regresar a Ω, mantenga oprimida ⊂⊃ durante dos segundos

---

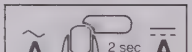
Quando si misura la capacita nelle 2 gamme inferiori (99.99 nF o 999.9 nF), accertarsi di annotare la capacità del cavetto e del valore d'ingresso di capacita (che verra misurata dallo strumento) e di sottrarla dal valore visualizzato.

Per uscire dalla capacita e ritornare a Ω, premere ⊂⊃ per 2 sec

---

下位2つのレンシでキャパシタンスを測定する場合（99.99nFあるいは 999.9nF）はテストリートと入力のキャパシタンスも含まれていることに（メーターにより測定）注意され、それらを表示値から差し引いて下さい。

キャパシタンスからΩに戻るには ⊂⊃ を2秒ホールドして下さい



Medición de la corriente

⚠ ADVERTENCIA
PARA EVITAR LESIONES O DAÑOS, NO TRATE DE MEDIR LA CORRIENTE CUANDO EL VOLTAJE SEA DE MAS DE 600 V.

Para escoger la corriente de cc, ponga el interruptor giratorio en la función de amperes Para pasar a la corriente de ca, mantenga oprimida ⊂⊃ durante 2 segundos. Inserte los cables de pruebas como se muestra. Para no fundir alguno de los fusibles de entrada, utilice la clavija de 10 A hasta que esté seguro de que la absorción de corriente es de menos de 40 mA.

APAGUE la alimentación eléctrica del circuito. Rompa el circuito (para los circuitos de más de 10 amperes, use una laña de corriente. Vea las Especificaciones). Ponga el m edidor en serie con el circuito, como se muestra, y encienda la alimentación. Las clavijas de ca con una salida de 1 m/MA miden hasta 40A con una ficha la 40 mA. Por encima de 40A, use una ficha de 10A y mulitplique la lectura por 1000.

Misura di corrente

⚠ ATTENZIONE
PER EVITARE DANNI O INFORTUNI, NON MISURARE MAI LA CORRENTE SE LA TENSIONE SUPERA 600V.

Per selezionare la corrente cc, portare il commutatore sulla funzione amp. Per passare alla corrente ca, premere ⊂⊃ per 2 sec. Inserire i cavetti. Per evitare di fondere un fusibile, usare il connettore a spina 10A fino a quando si è certi che la corrente è inferiore a 40 mA.

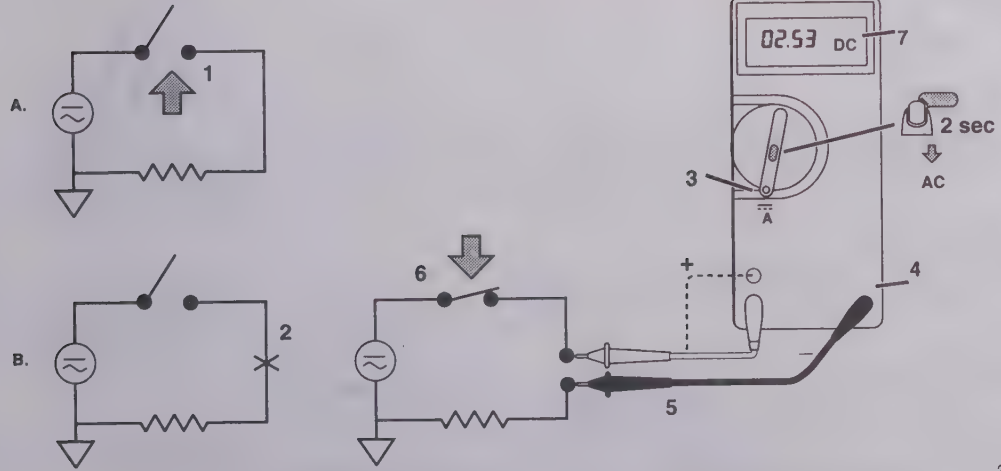
Spegnere l'alimentazione del circuito. Interrompere il circuito. (Per i circuiti con più di 10 A, usare un blocco di corrente; vedere Specifiche). Mettere lo strumento in serie con il circuito, come illustrato, ed accendere l'alimentazione. Per valori fino a 40A, utilizzare i morsetti c.a. con uscita da 1 mA/A con una presa da 40 mA. Se i valori sono superiori a 40A, usare una presa de 10A e moltiplicare il risultato per 1000.

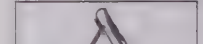
電流の測定

⚠ 注意
損傷や事故防止のため600V以上の電圧がある場合には電流測定を行なわないで下さい。

ロータリー・スイッチをアンペア機能にセットすると直流電流を選択します。交流への切替えには ⊂⊃ を2秒ホールドしたうえテスト・リードを挿入して下さい。入力ヒューズが飛ばないよう、40mA以下であることを確認するまでは10Aのジャックを使用して下さい。

回路への電源を切り遮断して下さい。（10アンペア以上の回路については、電源クランプを使用して下さい。仕様の項参照。）図にあるようにメーターを回路に対して直列に接続し電源を入れて下さい。４０Ａまでは、ＡＣクランプと４０ｍＡのジャックを使用し、１mA/Aのレンジで測定します。４０Ａ以上の場合は１０Ａのジャックを使用し、表示の数値を１０００倍にしたものが測定値となります。


A.
1
B.
2
6
02.53
DC
7
2 sec
AC
3
A
+
4
5



Funda

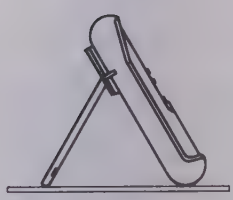
La funda de resorte protege al medidor. La funda lleva un apoyo Flex-Stand™. Ponga el medidor de cara hacia abajo en la funda para proteger el frente del instrumento. Meta la ficha de consulta rápida en la funda, detrás del medidor. Se muestran varios de los usos de la funda y el Flex-Stand.

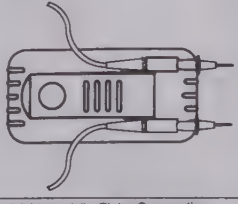
Custodia

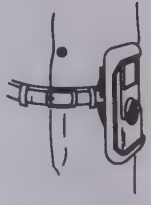
La custodia a pressione protegge lo strumento. La custodia è dotata di un supporto Flex Stand™. Sistemare lo strumento a faccia in giù per proteggere la parte frontale. Riporre la Scheda di rapida consultazione nella custodia, dietro allo strumento. Le figure illustrano alcuni usi della custodia e di Flex-Stand.

ホルスター・ケース

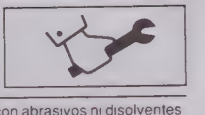
専用ケースは衝撃を吸収しメーターを保護します。またケースにはフレックス・スタント™がついており、メーターの正面を下に向けてケースに入れると正面を保護することができます。メーターとケースの間に早見表を入れておくと便利です。下図はケースとフレックス・スタントの利用法を示したものです。







™Flex-Stand es marca registrada de la Fluke Corporation. ™Flex-Stand è un marchio di fabbrica della Fluke Corporation. ™ フレックス スタント はフルーク社の商標です



Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR DESCARGAS ELECTRICAS, RETIRE LOS CABLES DE PRUEBAS ANTES DE ABRIR EL ESTUCHE Y CIERRE ESTE ULTIMO ANTES DE USAR EL MEDIDOR. PARA EVITAR INCENDIOS, INSTALE SOLO FUSIBLES DE LOS VALORES INDICADOS EN LA PARTE POSTERIOR DEL MEDIDOR.

CUIDADO

Para evitar que sufran daños los componentes del medidor, no levante la bateria directamente hacia afuera. Eleve primeramente un extremo de la bateria, como se muestra. Para evitar daños por contaminación o estatica, no toque el interruptor giratorio ni el tablero del circuito.

No limpie el medidor con abrasivos ni disolventes. Use un lienzo humedo y un detergente suave. Encontrará informacion completa de mantenimiento y calibración en el Manual de servicio 76 (PN 103926).

A. Prueba de fusible interno
B. Reemplazo de bateria y fusibles

Manutenzione

⚠ ATTENZIONE

PER EVITARE IL RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, RIMUOVERE I CAVETTI PRIMA DI APRIRE LA SCATOLA E CHIUDERLA PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE LO STRUMENTO. PER EVITARE INCENDI, USARE SOLO FUSIBILI CON TARATURA INDICATA SUL RETRO DELLO STRUMENTO.

AVVERTENZA

Per evitare danni ai componenti, sollevare l'estremità della pila verso l'alto come illustrato e non estrarla direttamente. Per evitare contaminazione o danni dovuti a elettricità statica, non toccare il commutatore o la piastra circuito stampato.

Non pulire la scatola con abrasivi o solventi: usare una pezza umida ed un detergente delicato. Il Manuale di servizio 76 (PN 103926) include complete informazioni per manutenzione e calibrazione.

A. Prova dei fusibili interni
B. Sostituzione pile/fusibili

保守

⚠ 注 意

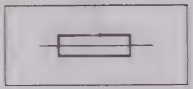
ショックを避けるため、テスト・リードを取り除いてからケースを開け、ケースを閉めてからメーターをご使用下さい 火災防止のためメーターの背面にある仕様のヒュースを必ずご使用下さい

注 意

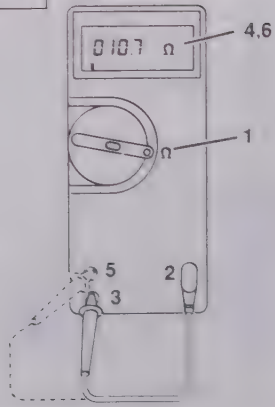
メーターの部品に損傷をあたえないため電池は真上に持ち上げないで、図にあるように電池の端から持ち上げ、また汚染や静電気による損傷をさけるためロータリー・スイッチや回路には触れないで下さい

メーターのケースのクリーニングには研磨剤や溶剤は避け、水を含ませた布と弱性洗剤をご使用下さい。保守サービスの詳細については 76 のサービス・マニュアル (PN 103926), を参照下さい。

A. 内部ヒューズ・テスト
B. 電池とヒューズの取替え

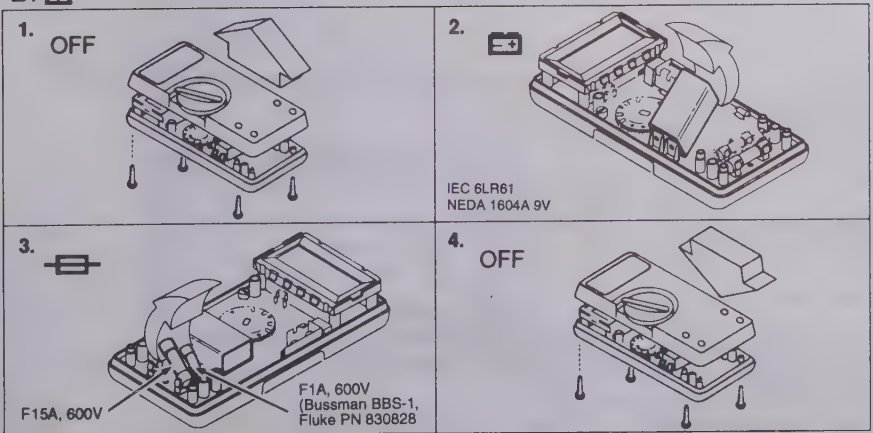


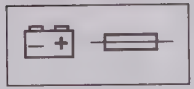
A. ⚠



40 mA			10 A		
10-12Ω	—	OK	0.1 - <0.5Ω	—	OK
OL	—	OK	OL	—	OK

B. ⚠





ADVERTENCIA

Vea la información sobre seguridad.

AVVISO

Fare riferimento alle informazioni sulla sicurezza.

『注意』

ご使用前に、、「安全について、最初にお読み下さい」の事項を読んで下さい。

SERVICIO Y PIEZAS

Utilice solo las piezas de recambio o reacciones que se muestran en la tabla. En los Estados Unidos para pedir accesorios y piezas llame al teléfono 1 800 526-4731. Fuera de los Estados Unidos póngase en contacto con el centro de servicio más cercano. Vea la lista de los centros de servicio.

SERVIZIO E PEZZI DI RICAMBIO

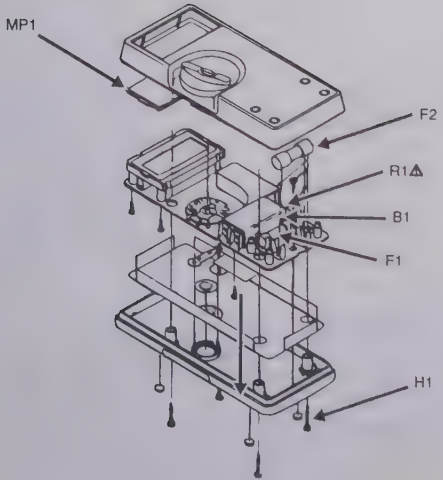
Usare solo i pezzi di ricambio elencati nella tabella. Negli USA rivolgersi al 1-800-526-4731 per ordinare ricambi o altre unazioni rivolgersi al centro di assistenza più vicino. Vedere elenco dei Centri di Assistenza

サービスと部品

取り替え部品は下表のものをすべてご使用下さい。一つ、一部次の部品の発注は1-800-526-4731 海外のユーザーの方はサービス・センター表にある最寄りのサービス・センターまでご連絡下さい。

Item	Description	Fluke Part No.	Quantity
BT1	Battery 9V, NEDA 1604A or IEC 6LR61)	614487	1
C70Y	Yellow Holster	—	1
C70G	Gray Holster	—	1
F1*	Fuse,F1A,600V,Min Interrupt Rating 10 kA	830828	1
F2	Fuse,F15A,600V,Min Interrupt Rating 10 kA	820829	1
H1	Screw, Case	519116	4
MP1	LCD Window	791343	1
R1**	Res WW,470 Ω ±5%,2.5W	602638	1
TL75	Test Leads, Right-Angle (One Set)	855742	1
TM1	76 Users Manual, Multilingual	106275	1
TM2	76 Service Manual	103926	—
TM3	76 Quick Reference Card	106278	1

* For safety, replace with Bussman BBS-1 or Fluke PN 830828 only.
** For safety, use exact replacement only.


MP1
F2
R1⚠
B1
F1
H1

VALORES REALES DE RCM Y FACTOR DE CRESTA

El convertidor de ca Fluke 76 calcula el valor de rcm mediante una computación analógica. Esto quiere decir que las lecturas del Fluke 76 son valores precisos de rcm no solo para sinusoides puras, sin armónicos, sino también para ondas cuadradas, en dientes de sierra, formas distorsionadas y otras señales no senoidales

El factor de cresta (CF) se define como el valor de pico dividido por el valor de la señal de rcm. Una onda senoidal tiene una CF de 1.4. La mayoría de las formas de onda encontradas tienen CF de menos de 3. La especificación de CF define la capacidad dinámica del medidor.

El Fluke 76 se acopla en ca y mide el componente de c de una forma de onda independiente de cualquie componente de cc. Esta última se obtiene, utilizando l función de cc del medidor. El valor total de rcm de ambo se puede obtener mediante un cálculo de raíz cuadrad media.

$$(ac + dc)\ rms = \sqrt{(ac_{rms})^2 + (dc)^2}$$

VERO VALORE EFFICACE (RMS) E FATTORE DI PICCO

Il convertitore ca Fluke 76 calcola il valore RMS tramite calcolo analogico. Ciò significa che le misurazioni del Fluke 76 sono valori rms accurati non solo per sinusoidi pure, senza forme d'onda armoniche, ma anche per onde quadre, denti di sega, forme d'onda distorte ed altri segnali non sinusoidali.

Il fattore di picco (CF) viene definito come il valore di picco diviso per il valore dei segnale rms. Un'onda sinusoidale ha un CF di 1,4. La maggioranza delle forme d'onda incontrate hanno un CF inferiore a 3. La specifica CF definisce la capacità dinamica dello strumento.

Il Fluke 76 è un accoppiatore ca e misura il componen ca di una forma d'onda indipendente da qualsia componente cc. Il componente cc viene ottenuto usanc le funzioni cc dello strumento. Il valore rms totale entrambi può essere ottenuto da un calcolo della somm delle radici dei quadrati:

$$(ac + dc)\ rms = \sqrt{(ac_{rms})^2 + (dc)^2}$$

真実効値と波高率

本機の交流コンバーターがアナログ方式で真実効値を計算します。これにより本機は、高調波ひずみのない純正な正弦波交流に限らず、方形波、のこぎり波の歪み波形、その他非正弦波交流信号の実効値も正確に検出することができます。

波高率（CF）とは、rms信号値によって等分されたピーク値として定義されます。正弦波の CF は 1.4 で、殆どの波形の CF は 3 以下となっています。CF 仕様は、メーターの動的能力を決定します。

本メーターは、AC 結合され、直流成分から分離た波形の交流成分のみを測定します。直流成は、メーターの直流機能から測定することがでます。交流と直流の総合実効値は、二つの値の計の平方根から求めることができます。

$$(ac + dc)\ rms = \sqrt{(ac_{rms})^2 + (dc)^2}$$

La exactitud se especifica para un periodo de un año después de la calibración, a de 18°C a 28°C (64°F a 82°F), con una humedad relativa de 90%. Las conversiones de ca son respuestas reales de rem acopladas en ca.

El factor de cresta de señal de entrada puede llegar a 3 en escala completa y 6 en media escala. Para formas de onda no senoidales, agregue ±(2% de la lectura + 2% de la gama) para el factor de creasta de hasta 3.

Las especificacines de precisión se dan como:
±([% de lectura] + [cantidad de dígitos menos significativos])

Vóltaje máximo entre cualquier terminal y tierra
600V cc, 600 V ca rcm (senoidal)

Protección con fusible
40 mA. Fusible FAST de 1 A 600 V
10A. Fusible FAST de 15 A 600 V

Pantalla
Digital, 4000 conteos, se actualiza 4 veces por s.
Analógica: 63 segmentos, se actualiza 40 veces por s.
Frecuencia: 9,999 conteos
Capacitancia: 9,999 conteos

Tiempo de respuesta de pantalla digital para precisión de velocidad
V ca < 1,5 s (sólo para la escala superior)
V cc < 1 s
Ω< 1 s a 40 kΩ, < 2 s a 4 MΩ <10 s a 40 mΩ

Temperatura de funcionamiento
0°C a 55°C

Temperatura de almacenamiento
-40°C a 60°C

Coeficiente de temperatura
0.1 x (precisión especifica)/ °C(<18°C o >28°C)

Humedad relativa
90% (0°C a 30°C)
75% (30°C a 40°C)
45% (40°C a 50°C)
35% (50°C a 55°C)

ESPECIFICACIONES

Altitud
Funcionamiento: 2,000 metros
Almacenamiento: 12,000 metros

Tipo de batería
9 V, NEDA 1604A ó IEC 6LR61

Duración de la batería
500 horas por lo común en el caso de las alcalinas

Zumbador de continuidad
4096 Hz

Vibración
Según MIL-T-28800Hm clase III, senoidal, no operacional.

Caída
ANSI/ISA-S82.01-1994 y EN61010-1,1993
1 metro de caída a madera dura sobre concreto.

Recinto
Se conforma a la norma IP-40, según IEC-529

Tamaño (HxAxL)
1.12 x 2.95 x 6.55 pulgadas (2.8 x 7.5 x 16.6 cm)

Peso
12 onzas (340 gramos)

EMC
EN 50081-1, EN 50082-1

Protección de sobrecorrientes
6 KV de pico sigún IEC 1010-1, 1990-09 y ANSI/IEEE C62.41-1991

Seguridad
600V CA, 600V CC Vóltaje nominal máximo entre cualquier terminal y la conexión a tierra.

Satisface las normas IEC-1010-1, 1990-09 y ANSI/ISA-S82.01-94 para uso en sitio de sobrevoltaje de la categoría III. ≤600V, UL3111, CSA/CAN C22.2 No. 1010.1-92 y EN61010 parat 1-1993.

Certificazioni
CE CSA y TUV
UL pendientes.

Función	Gama	Resolución	precision	Voltaje de carga (típico)
$\widetilde{V}$ (45 Hz a 1 kHz)	400.0 mV	0.1 mV	±(1.9%+4)†	No aplicable
	4.000V	0.001V	±(1.9%+2)†	
	40.00V	0.01V	±(1.5%+2)†	
	400.0V	0.1V	±(1.5%+2)†	
	600V	1V	±(1.5%+2)†	
$\overline{V}$	4.000V	0.001V	±(0.3%+1)	No aplicable
	40.00V	0.01V	±(0.3%+1)	
	400.0V	0.1V	±(0.3%+1)	
	600V	1V	±(0.3%+1)	
$\widetilde{\overline{mV}}$	40.00 mV*	0.01 mV	±(0.3%+5)	No aplicable
	400.0 mV	0.1 mV	±(0.3%+1)	
Ω	400.0Ω	0.1Ω	±(0.4%+2)	No aplicable
	4.000 kΩ	0.001 kΩ	±(0.4%+1)	
	40.00 kΩ	0.01 kΩ	±(0.4%+1)	
	400.0 kΩ	0.1 kΩ	±(0.4%+1)	
	4.000 MΩ	0.001 MΩ	±(0.4%+1)	
	40.00 MΩ	0.01 MΩ	±(1%+3)	
Capacitancia	99.99 nF	0.01 nF	±(1.9%+2)**	No aplicable
	999.9 nF	0.1 nF	±(1.9%+2)**	
	9.999 µF	0.001 µF	±(1.9%+2)**	
	99.99 µF	0.01 µF	±(1.9%+2)**	
	999.9 µF	0.1 µF	±(1.9%+2)**	
	9999 µF	1 µF	±10% Típico	
)))	400Ω	0.1Ω	5% Típico	No aplicable

Función	Gama	Resolución	precision	Voltaje de carga (típico)
40Ω (Bajo-Ohms)	40Ω*	0.01Ω	5% Típico	No aplicable
	400Ω	0.1Ω	5% Típico	
	8 kΩ	1Ω	10% Típico	
Prueba de diodo	2.450V	0.001V	±2% Típico	No aplicable
$\widetilde{A}$ (45 Hz a 1 kHz)	4.000 mA	0.001 mA	±(1.5%+4)†	11 mV/mA
	40.00 mA	0.01 mA	±(1.5%+2)†	11 mV/mA
	4A	0.001A	±(1.5%+4)†	0.03 V/A
	10.00A***	0.01A	±(1.5%+2)†	0.03 V/A
$\overline{A}$	4.000 mA	0.001 mA	±(0.5%+5)	11 mV/mA
	40.00 mA	0.01 mA	±(0.5%+2)	11 mV/mA
	4A	0.001A	±(0.5%+5)	0.03 V/A
	10.00A***	0.01A	±(0.5%+2)	0.03 V/A
Frecuencia‡ (1 Hz a 20 kHz)	99.99	0.01 Hz	±(0.01%+1)	No aplicable
	999.9	0.1 Hz	±(0.01%+1)	
	9.999 kHz	0.001 kHz	±(0.01%+1)	
	20.00 kHz	0.01 kHz	±(0.01%+1)	

* En las gamas de 40Ω y 40 mV, los factores térmicos pueden hacer que se presenten otros errores. La exactitud máxima se obtiene cuando se mantienen las dos puntas de las sondas a la misma temperatura.

**Con capacitores de película o mejores y los valores residuales restados de la lectura. En este instrumeno se utiliza una técnica de medición del tipo de cc.

***10A continuos, 20A durante 30 segundos como máximo.

† De 5% a 100% de la gama especificada.

‡ Para formas de onda rectangulares 25% ≤ ciclo de servicio ≤ 75%. VCA ≤ 1kHz.

SENSIBILIDAD DE CONTADOR DE FRECUENCIAS

Gama de entrada*	Sensibilidad mínima (onda senoidal de rcm)	
	500 Hz a 20 kHz	1.0 Hz a 500 Hz**
400 mV ca	No Aplicable	No Aplicable
4V ca	0.3V	0.7V
40V ca	3V	7V
400V ca	30V	70V
600V ca	300V	No Aplicable

* Entrada máxima para la precisión especificada = 10 x gama, o sea, 750V.
** Presenta ruido para ondas senoidales por debajo de 500 Hz + 5 conteos.

Función sobrecaga	Protección de* entrada	Impedancia Razón de rechazo (nominal)	Modo común Rechazo (Desequilibrio de1 KΩ)	Modo normal
$\overline{\tilde{V}}$	600V cc 600V ca rms (seno)	>10 MΩ, <100 pF	>120 dB a cc, 50 Hz, or 60 Hz	>60 dB a 50 Hz or 60 Hz
$\overline{\tilde{mV}}$	600V cc 600V ca rms (seno)	10 MΩ, <100 pF	>120 dB a cc, 50 Hz, or 60 Hz	>60 dB a 50 Hz or 60 Hz
$\tilde{V}$	600V cc 600V ca rms (seno)	>10 MΩ, <100 pF (Acoplado en ca)	>60 dB, cc to 60 Hz	
Ω		Circuito abierto Voltaje de prueba	Voltaje de escala completa Hasta 4.0 MΩ / 40 MΩ	Corriente de cortocircuito
	600V cc, 600V rms (seno)	<1.3V cc	<450 mV cc / <1.3V cc	<500 µA
→|←	600V cc, 600V rms (seno)	<3.1V cc	2.45V cc	800 µA tipico

* 10^7 V-Hz máximo.

La precisione è specificata per il periodo di un anno dall'avvenuta taratura, con riferimento ad una gamma di temperature comprese tra 18°C e 28°C ed un'umidità relativa del 90%. Le conversioni CA hanno accoppiamento ca e una risposta al vero valore RMS

Il fattore di piccodel segnale di ingresso può essere al massimo 3 a scala competa e di 6 a mezza scala. Per forme d'onda non sinusoidali, aggiungere ± (2% di lettura + 2% di gamma) per fattore di picco fino a 3.

La precisione e specificata come:
± ([% valore lettura)l + [numero di unita nella cifra meno significativa])

Tensione nominale massima tra qualsiasi terminale e la massa	600V cc, 600V ca rms (sinusoidale)
Protezione dei fusibili	40mA. 1A 600V RAPIDO 10A. 1 5A 600V RAPIDO
Visualizztore	Digitale 4000 conteggi, aggiornamento 4/sec Analogico: 63 segmenti, aggiornamento 40/sec Frequenza: 9.999 conteggi Capacita: 9.999 conteggi
Tempo di risposta dell'indicazione digitale al grado di precisione	V ca < 1.5 s (solo per scala in ascesa) V cc < 1 s Ω< 1 s fino a 40 kΩ < 2 s fino a 4 MΩ, < 10 s fino a 40 MΩ
Temperatura d'impiego	0°- 55°C
Temperatura di conservazione	-40° - 60°C
Coefficiente di temperatura	0,1 x (precisione specificata)/ °C (<18°C o >28°C)
Umidità relativa	90% (0°C - 30°C) 75% (30°C - 40°C) 45% (40°C - 50°C) 35% (50°C - 55°C)
Altitudine	Impiego: 2.000 metri Conservazione: 12.000 metri

DATI TECNI

Tipo di pila	9V, NEDA 1604A o IEC 6LR61
Durata della pila	500 ore (alcalina)
Segnale di continuità	4096 Hz
Vibrazione	Per MIL-T-28800E, Classe III, sinusoidale, non operativo
Impaatto	ANSI/ISA-S82.01-1994 e EN61010-1, 1993 1 metro di impattosu pavimento in legno con base in cemento
Contenitore	Conforme a IP-40 per IEC-529
Dimensioni (alt. x largh. x lungh.)	2,8 cm x 7,5 cm x 16,6 cm (1,12" x 2,95 x 6,55")
Peso	340g (12 oz)
EMC	EN 50081-1, EN 50082-1
Protezione contro sovratensioni	6 KV picco per IEC 1010-1, 1990-09 e ANSI/IEEE C62.41-1991
Omologazione sicurezza	600V CA, 600V CC Tensione nominale massima tra qualsiasi terminale e la massa Conforme con IEC-1010-1, 1990-09 e ANSI/ISA-S82.01-94, per uso in situazioni di Sovracorrente Categoria III. ≤600V, UL3111, CSA/CAN C22.2 No. 1010.1-92 e EN61010 part 1-1993.
Certificazioni	CE CSA e TUV UI in corso

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione	Caduta di tensione (tipica)
$\tilde{V}$	400,0 mV	0,1 mV	±(1,9%+4)†	
(45 Hz a 1 kHz)	4,000V	0,001V	±(1,9%+2)†	
	40,00V	0,01V	±(1,5%+2)†	Non adatto
	400,0V	0,1V	±(1,5%+2)†	
	600V	1V	±(1,5%+2)†	
$\overline{\tilde{V}}$	4,000V	0,001V	±(0,3%+1)	
	40,00V	0,01V	±(0,3%+1)	Non adatto
	400,0V	0,1V	±(0,3%+1)	
	600V	1V	±(0,3%+1)	
$\overline{\tilde{mV}}$	40,00 mV*	0,01 mV	±(0,3%+5)	Non adatto
	400,0 mV	0,1 mV	±(0,3%+1)	
Ω	400,0Ω	0,1Ω	±(0,4%+2)	
	4,000 kΩ	0,001 kΩ	±(0,4%+1)	
	40,00 kΩ	0,01 kΩ	±(0,4%+1)	Non adatto
	400,0 kΩ	0,1 kΩ	±(0,4%+1)	
	4,000 MΩ	0,001 MΩ	±(0,4%+1)	
	40,00 MΩ	0,01 MΩ	±(1%+3)	
Capacità	99,99 nF	0,01 nF	±(1,9%+2)**	
	999,9 nF	0,1 nF	±(1,9%+2)**	
	9,999 µF	0,001 µF	±(1,9%+2)**	Non adatto
	99,99 µF	0,01 µF	±(1,9%+2)**	
	999,9 µF	0,1 µF	±(1,9%+2)**	
	9999 µF	1 µF	±10% tipico	
)))	400Ω	0,1Ω	5% tipico	Non adatto

Funzione	Gamma	Risoluzione	Precisione	Caduta di tensione (tipica)
40Ω	40Ω*	0,01Ω	5% tipico	
(Bajo-Ohms)	400Ω	0,1Ω	5% tipico	Non adatto
	8 kΩ	1Ω	10% tipico	
Prova Diodi	2,450V	0,001V	±2% tipico	Non adatto
$\tilde{A}$	4,000 mA	0,001 mA	±(1,5%+4)†	11 mV/mA
(45 Hz a 1 kHz)	40,00 mA	0,01 mA	±(1,5%+2)†	11 mV/mA
	4A	0,001A	±(1,5%+4)†	0,03 V/A
	10,00A***	0,01A	±(1,5%+2)†	0,03 V/A
$\overline{\tilde{A}}$	4,000 mA	0,001 mA	±(0,5%+5)	11 mV/mA
	40,00 mA	0,01 mA	±(0,5%+2)	11 mV/mA
	4A	0,001A	±(0,5%+5)	0,03 V/A
	10,00A***	0,01A	±(0,5%+2)	0,03 V/A
Frequenza‡	99,99	0,01 Hz	±(0,01%+1)	
(1 Hz a 20 kHz)	999,9	0,1 Hz	±(0,01%+1)	Non adatto
	9,999 kHz	0,001 kHz	±(0,01%+1)	
	20,00 kHz	0,01 kHz	±(0,01%+1)	

* Nelle gamme 40Ω e 40 mV, la corrente termica potrebbe introdurre ulteriori errori. La massima precisione si ottiene quando entrambe le punte della sonda vengono mantenute alla medesima temperatura.

** Con condensatori film o superiori e residuo sottratto da valore. Questo strumento usa una tecnica di misurazione di tipo cc.

*** 10A continua, 20A per 30 sec. max.

† Da 5% a 100% della gamma specificata.

‡ Per forme d'onda rettangolari 25% ≤ ciclo di servizio ≤ 75%. VCA ≤ 1 kHz.

SENSIBILITA' CONTATORE FREQUENZA

Gamma d'ingresso*	Sensibilità min (rms sinusoidale)	
	da 500 Hz a 20 kHz	da 1,0 Hz a 500 Hz**
400 mV ca	Non adatto	Non adatto
4V ca	0,3V	0,7V
40V ca	3V	7V
400V ca	30V	70V
600V ca	300V	Non adatto

* Ingresso max. per precisione specificata = 10 x Gamma o 750V.
** Le scosse dello schermo per sinusoidali al di sotto di 500 Hz + 5 conteggi.

Funzione	Protezione sovrac.*	Impedenza d'ingresso (Nominale)	Rapporto di reiezione in modo comune (1 KΩ sbilancio)	Rapporto di reiezione in modo normale
$\overline{\tilde{V}}$	600V cc 600V ca rms (sinusoidale)	>10 MΩ, <100 pF	>120 dB con cc, 50 Hz, o 60 Hz	>60 dB con 50 Hz o 60 Hz
$\overline{\tilde{mV}}$	600V cc 600V ca rms (sinusoidale)	10 MΩ, <100 pF	>120 dB con cc, 50 Hz, o 60 Hz	>60 dB con 50 Hz o 60 Hz
$\tilde{V}$	600V cc 600V ca rms (sinusoidale)	>10 MΩ, <100 pF accop. ca	>60 dB, cc fino a 60 Hz	

Ω		Tensione a circuito aperto	Tensione fondo scale		Corrente corto circuito
			Fino a 4,0 MΩ	40 MΩ	
	600V cc, 600V rms (sinusoidale)	<1,3V cc	<450 mV cc	<1,3V cc	<500 µA
→|←	600V cc, 600V rms (sinusoidale)	<3,1V cc	2,45V cc		800 µA typique

* 10^7 V-Hz max.

摂氏18度から28度（64°Fから82°F）、相対湿度90%における、校正後一年の確度を示しています。AC変換はAC結合、真の実効値に対応します。

入力信号の波高率は、フルスケールで3まで、ハーフスケールで6までとします。波高率が3までの非正弦波交流には±（読みの2%+レンジの2%）の誤差を加えます。

任意の端子とアース間の最大電圧
+ -([測定値の%] + [最下位の数字])

任意の端子とアース間の最大電圧：
600V DC, 600V AC 実効値（正弦波）

ヒューズ：
40 mA, 1A 600V 遅断ヒューズ
10A　15A 600V 遅断ヒューズ

ディスプレイ：
ディジタル：4000カウント、更新速度：4／秒
アナログ：63セグメント、更新速度：40／秒
周波数：9,999カウント
キャパシタンス：9,999カウント

ディスプレイ応答時間：
Vac<1.5s,
Vdc<1s,
Ω<1s(40kΩまで)、<2s(4MΩまで)、<10s(40MΩまで)

動作温度：
0から55℃

保存温度：
-40℃から60℃

温度係数：
0.1×（規定確度）／℃
（18℃以下28℃以上）

相対湿度：
90% (0°から30°C)
75% (30°から40°C)
45% (40°から50°C)
35% (50°から55°C)

仕　様

高度：
動作：2,000 メートル
保存：12,000 メートル

電池のタイプ：
9V, NEDA 1604A or IEC 6LR61

電池寿命：
アルカリ電池、代表値 500 時間

導通ビーパー：
4096Hz

振動：
クラスIII、正弦波交流、非動作時でMIL-T-28800Eに準拠

衝撃：
ANSI/ISA-S82.01-1994 and EN61010-1, 1993
1メートルの高さからコンクリート下地の木製床に落下した場合、

ケース：
IEC-529 に準拠、IP-40 で確認

寸法（高さ x 巾 x 長さ）：
2.8cm　x　7.5cm　x　16.6cm

重量：
340g

EMC:
EN 50081-1, EN 50082-1

サージ・プロテクション：
IEC 1010-1、1990-09、ANSI/IEEE C62.41-1991に準拠、6KV ピーク

安全性：
過電圧カテゴリー III で IEC-1010-1、1990-09、ANSI/ISA-S82.01-94 に準拠 ≤600V, UL3111, CSA/CAN C22.2 No.1010.1-92 and EN61010 part 1-1993.

保証：
CE CSA and TUV
UL pending

機能	レンジ	分解能	確度	バードン電圧 (代表値)
$\tilde{V}$ (45Hzから 1kHzまで)	400.0mV	0.1mV	+/-(1.9%+4)†	
	4.000V	0.001V	+/-(1.9%+2)†	
	40.00V	0.01V	+/-(1.5%+2)†	該当なし
	400.0V	0.1V	+/-(1.5%+2)†	
	600V	1V	+/-(1.5%+2)†	
$\overline{\overline{V}}$	4.000V	0.001V	+/-(0.3%+1)	
	40.00V	0.01V	+/-(0.3%+1)	該当なし
	400.0V	0.1V	+/-(0.3%+1)	
	600V	1V	+/-(0.3%+1)	
$\overline{\overline{mV}}$	40.00mV *	0.01mV	+/-(0.3%+5)	該当なし
	400.0mV	0.1mV	+/-(0.3%+1)	
Ω	400.0Ω	0.1Ω	+/-(0.4%+2)	
	4.000kΩ	0.001kΩ	+/-(0.4%+1)	
	40.00kΩ	0.01kΩ	+/-(0.4%+1)	該当なし
	400.0kΩ	0.1kΩ	+/-(0.4%+1)	
	4.000MΩ	0.001MΩ	+/-(0.4%+1)	
	40.00MΩ	0.01MΩ	+/-(1%+3)	
キャパシタンス	99.99nF	0.01nF	+/-(1.9%+2) **	
	999.9nF	0.1nF	+/-(1.9%+2) **	
	9.999μF	0.001μF	+/-(1.9%+2) **	該当なし
	99.99μF	0.01μF	+/-(1.9%+2) **	
	999.9μF	0.1μF	+/-(1.9%+2) **	
	9999μF	1μF	+/-10% (代表値)	

機能	レンジ	分解能	確度	バードン電圧 (代表値)
ıı)))	400Ω	0.1Ω	5% (代表値)	該当なし
40Ω (低オーム)	40Ω *	0.01Ω	5% (代表値)	
	400Ω	0.1Ω	5% (代表値)	該当なし
	8KΩ	1Ω	10% (代表値)	
ダイオード・テスト	2.450V (平均)	0.001V	+/-(2%)(代表値)	該当なし
$\tilde{A}$ (45Hzから 1kHzまで)	4 000mA	0.001mA	+/-(1.5%+4)†	11mV/mA
	40 00mA	0.01mA	+/-(1.5%+2)†	11mV/mA
	4A	0.001A	+/-(1.5%+4)†	0.03V/A
	10.00A***	0.01A	+/-(1.5%+2)†	0.03V/A
$\overline{\overline{A}}$	4 000mA	0.001mA	+/-(0 5%+5)	11mV/mA
	40.00mA	0.01mA	+/-(0.5%+2)	11mV/mA
	4A	0.001A	+/-(0.5%+5)	0.03V/A
	10.00A***	0.01A	+/-(0 5%+2)	0 03V/A
周波数(1Hzから‡ 20kHz	99.99Hz	0.01Hz	+- (0.01%+1)	
	999.9Hz	0.1Hz	+/-(0.01%+1)	
	9.999kHz	0 001kHz	+/-(0 01%+1)	該当なし
	20.00kHz	0 01kHz	+/-(0 01%+1)	

* 40Ωと40mVのレンジでは、熱伝効果によりエラーが多くなることがあります。正確を期するために、両方のプローブを同じ温度に保って下さい。

** フィルム・コンデンサーあるいはそれより以上良質のもの、また測定値から残留値差し引き後。本メーターは直流測定方法を使用しています。

*** 10A連続、20A最高30秒

† 仕様レンジの5%から100%

‡ 25% ≤ 衝撃周期 ≤ 75%の方形波形で VAC ≤ 1kHz.

周波数カウンター感度およびトリガー・レベル

入力レンジ***	最小感度（実効値正弦波）	
	5.0Hzから20kHz	1.0Hzから5.0Hz**
400mV ac	該当なし	該当なし
4V ac	0.3V	0.7V
40V ac	3V	7V
400V ac	30V	70V
600V ac	300V	該当なし

***規定確度に対する最大入力＝10 x レンジ　あるいは 600V
** 500Hz+5カウント以下の正弦波では表示がバラつくことがあります。

機　能	過負荷保護＋	入力インピーダンス（公称）	コモン・モード・除去比（1kΩアンバランス）	ノーマル・モード・除去
V	600V dc 600V ac rms（正弦）	>10MΩ, <100pF	50Hzあるいは60Hz dcにおいて120dB以上	50Hzあるいは60Hzにおいて60dB以上
mV	600V dc 600V ac rms（正弦）	10MΩ <100pF	50Hzあるいは60Hz dcにおいて120dB以上	50Hzあるいは60Hzにおいて60dB以上
V	600V dc 600V ac rms（正弦） （ac結合）	>10MΩ <100pF	60dB以上、dcから60Hz	
Ω		オープン回路テスト電圧	フルスケール電圧 4.0MΩまで	フルスケール電圧 40MΩ	短絡回路電流
	600V dc, 600V rms（正弦）	<1.3V dc	<450mV dc	<1.3V dc	<500 μA
	600V dc, 600V rms（正弦）	<3.1V dc	2.45V dc	--	800μA代表値
+10⁷V-Hz (最高)					

TÜV
PRODUCT
SERVICE
GS
geprüfte
Sicherheit

1016375
www.manualsplus.com

76 TRUE RMS MULTIMETER

Manual de Uso
Manuale d'Uso
ユーザーズ・マニュアル

88797

FLUKE®